MEMOIRES POUR SERVIR A L'HISTOIRE NATURELLE DES PLANTES. DRESSES PAR MR. DODART, ...

Denis Dodart, Claude : de Bèze



£1:6:8

VI

MEMOIRES
POUR SERVIR A
L'HISTOIRE
NATURELLE
DES PLANTES.

DRESSE'S PAR Mr. DODART, DE L'ACADE'MIE DES SCIENCES, DOCTEUR EN ME'DECINE DE LA FACULTE' DE PARIS.

AVEC LES DESCRIPTIONS DE QUELQUES ARBRES ET DE QUELQUES PLANTES

DE MALAQUE.

Par le Pére de BEZE, de la Compagnie de JESUS.



A AMSTERDAM ET A LEIPZIG,
Chez ARKSTEE & MERKUS,
MDCCLVIII.

AVERTISSEMENT.

LEs Mémoires pour servir à l'Histoire des Plantes dressés par MR. DODART, & les Descriptions de quelques Plantes nouvelles du même parurent en 1696. au Louvre *in-folio maximo*. Le Projet ou les Mémoires seuls furent aussi imprimés *in-12.* pour la commodité des Etrangers. Ces deux Ouvrages avoient été lus & soigneusement examinés dans les Assemblées de l'Académie, comme on le verra dans son Histoire. Les Descriptions des Plantes sont continuées depuis ce tems-là dans cette Compagnie avec la même attention : elles formeront toutes un Corps de Botanique dont l'Académie se réserve à faire usage, & qui ne tient plus à l'objet auquel nous nous sommes attachés. On a donné dans les Tables des Matiéres des listes de ces Plantes, dont les Descriptions luës dans l'Académie n'ont pas encore été imprimées.

Nous avons seulement ajoûté dans cette nouvelle édition des Plantes décrites par MR. DODART, les noms nouveaux que le grand Recueil de Plantes gravées par les soins de l'Académie leur donne, sans changer ceux que MR. DODART leur avoit donnés. Et nous avons chargé les Planches des mêmes additions qui se trouvent dans celles de l'Académie, & qui servent à en marquer

 les

les caractéres & les genres. Les Gravures ont été ſoumiſes à l'examen d'habiles Botaniſtes, les corrections qu'ils y ont faites tomboient la plupart ſur ce qu'on avoit trop fidélement copié les anciennes. On ſait que deux deſſeins d'une même Plante, l'un fait ſur le ſec & l'autre ſur le vif, ſont bien différens : cette différence doit tourner au profit de la Botanique, elle doit engager ceux qui donnent au Public des deſſeins de Plantes, à faire travailler ſur l'un plutôt que ſur l'autre.

Nous avons joint à ce Volume les Deſcriptions de quelques Arbres & de quelques Plantes de Malaque par le P. de Béze Jéſuite, extraites des Obſervations Phyſiques & Mathématiques, &c. faites aux Indes & à la Chine par les PP. Jéſuites. Nous les avions retiré du Tome VII. de ce Recueil pour les mettre en ce lieu-ci, qui nous a paru leur convenir mieux.





AVERTISSEMENT.

CE Livre est l'Ouvrage de toute l'Academie. Il n'y a personne de ceux dont elle est composée qui n'en ait esté le Juge, & qui n'y ait au moins contribué quelques avis. MM. du Clos, Borel, Perrault, Galois, Mariotte, l'ont examiné en leur particulier; & la matiere de cét Ouvrage est le resultat des propositions, des experiences, & des reflexions de plusieurs particuliers de l'Assemblée. Il est donc de mon devoir d'avertir le public, qu'il doit à M. du Clos & à M. Borel, presque tout ce qu'il y a de Chymie; Que M. Perrault & M. Mariotte y ont beaucoup donné de leurs soins & de leurs meditations; Que M. Bourdelin a executé & conduit presque toutes les operations Chymiques, donné plusieurs avis, fait plusieurs remarques, & tenu la pluspart des Registres, d'où j'ay tiré les experiences Chymiques dont il est parlé dans ce Livre; Que nous devons aux soins & aux correspondances de M. Marchand, presque toutes les Plantes rares que nous avons données au public, & qu'il nous a donné les noms des Plantes non encore descrites, leurs Descrip-

tions

tions & leur Culture ; Que M. Perrault a beaucoup travaillé à confronter ces Descriptions avec le naturel en presence de la Compagnie, qui en a jugé tant dans ce premier examen, que dans le rapport qui a esté fait des mesmes Descriptions retouchées : aprés quoy elles ont esté mises en l'estat où on les abandonne, comme tout le reste de l'Ouvrage, au jugement des personnes habiles & équitables.



PRO-

PROJET
DE L'HISTOIRE DES PLANTES.

LORSQUE l'Academie a entrepris d'écrire l'Histoire naturelle des Plantes, elle n'a pas ignoré quelle estoit l'étenduë & la difficulté de son dessein. Comme c'est une matiere qui a esté traitée par les plus excellens Philosophes de tous les Siecles, & qui a fait les délices de plusieurs Princes, qui n'ont rien épargné pour satisfaire une curiosité si louable, elle a bien vu qu'il luy seroit malaisé d'encherir sur tant d'excellens travaux, & de faire un ouvrage qui répondist à ce qu'on peut attendre d'elle; & sur tout qui eust quelque proportion à la grandeur du Maistre pour qui elle travaille. Mais elle n'a pas desesperé de remplir au moins une partie de ces devoirs, quand elle a consideré les secours qu'elle reçoit de la protection & de la munificence de ce grand Prince, qui luy donne les moyens d'entrer dans ce travail par des voyes nouvelles, & qui ayant assemblé plusieurs personnes pour travailler dans un mesme esprit au mesme dessein sans relasche & sans précipitation, & pour examiner les pensées des Philosophes par l'experience, & les experiences par leurs propres yeux, semble avoir trouvé le seul moyen d'avancer les Sciences, qui n'a jamais esté mis en usage par aucun de ce grand nombre de Souverains qui les ont aimées. Mais comme les personnes que le Roy a assemblées pour ce dessein sont persuadées qu'elles pourront extrémement profiter des lumieres de ceux qui font une étude particuliere des Plantes & de la Chymie, la Compagnie a cru les devoir consulter sur les moyens qu'elle se propose d'essayer dans son travail, pour s'y confirmer, où y changer & ajouster selon les divers avis qui luy en seront donnez. *Dessein de cét Ouvrage.*

Nous nous sommes donc résolus de donner au public nostre

Projet de l'Histoire des Plantes, de rendre compte du succés des experiences que nous avons faites, & de proposer ce que nous croyons devoir faire à l'avenir, afin d'exciter les Sçavans & les personnes exercées en ces matieres à nous communiquer leurs pensées. Nous attendons d'eux en cela ce que le bien public leur demande ; & nous leur promettons qu'encore que tout ce que chacun de nous aura contribué à l'avancement de ce dessein doive paroistre sous le nom de la Compagnie, nous ne laisserons pas de nommer dans nos Memoires imprimez les personnes qui auront contribué quelque chose à la perfection de cét ouvrage.

Quelque soin que les Auteurs de l'Histoire des Plantes qui ont écrit dans ces deux derniers siecles ayent pris d'éclaircir les difficultez qui se trouvent dans les Anciens sur cette matiere, de rapporter leurs observations, & d'enrichir cette Histoire d'un grand nombre de Plantes inconnuës aux Anciens ; il est certain qu'ils ont laissé beaucoup à desirer dans cette partie de l'Histoire naturelle. Plusieurs difficultez ont esté décidées sur des raisons qui laissent beaucoup de doutes, & d'autres sont demeurées indecises: ces Auteurs n'ont souvent fait que copier les observations de ceux qui les ont précedez, & ne nous ont ordinairement fait connoistre que le dehors des Plantes qu'ils ont ajoustées à cette Histoire. On en découvre tous les jours de nouvelles, & il reste beaucoup à ajouster à la connoissance de celles que l'on connoist le plus. Il seroit à souhaiter que l'on verifiast par experience les observations qui sont rapportées sur ces Plantes ; que l'on examinast sur chaque espece de Plantes les pensées des Chymistes sur la résolution de cette sorte d'estres, & que l'on ajoustat à cette connoissance de nouvelles observations, & de nouvelles recherches, pour parvenir à quelque découverte utile au Public.

Il y auroit de l'injustice à blasmer ces Auteurs, d'avoir laissé tant de choses utiles à faire à ceux qui les suivront. C'est beaucoup qu'ils nous ayent aidé à reconnoistre une partie de cinq à six cens Plantes dont les Anciens nous avoient laissé des Descriptions.

tions fort imparfaites, & qu'ils y en ayent ajousté plus de cinq mille. Le dessein de suppléer ce qui manque à cette connoissance estoit trop grand pour des particuliers. Nous osons dire qu'il est digne du Roy, & tout ce que nous pouvons faire, est d'y contribuer le plus qu'il nous sera possible, & d'exciter le Public à concourir avec nous à l'avancement de ce Dessein.

Nous dirons donc ce que nous avons fait, & ce que nous avons resolu de faire en ce qui regarde 1. la Description des Plantes. 2. leurs Figures. 3. leur culture 4. leurs Vertus, & les Recherches que l'on peut faire, & celles que nous avons faites, pour donner lieu de connoistre au moins en quelque sorte la nature des Plantes, soit en elles-mesmes, soit par rapport à nous.

CHAPITRE I.

DE LA DESCRIPTION des Plantes.

LA Description des Plantes que l'on connoist assez, sera énoncée à l'ordinaire comme de toute l'espece; mais nous ne donnerons qu'une Description individuelle de celles des Plantes étrangeres qui seront si rares, que nous n'aurons pû les observer plusieurs années de suite. On voit assez la raison de cette difference. *I. Description individuelle des Plantes tres-rares.*

ENTRE les Plantes, il y en a qui comprennent un si grand nombre de circonstances, qu'il n'est pas possible de les décrire exactement en peu de mots. Nous avons donc crû qu'aprés que nous aurons donné l'idée de toute la Plante, il sera bon de décrire exactement chacune des parties qui meriteront d'estre traitées plus en détail. Par exemple, on pourroit se contenter de dire, pour décrire sommairement l'Absinte vulgaire, que c'est une espece de Sousarbrisseau à plusieurs tiges droites, branchuës, de *II. Descriptions particulieres de certaines parties de quelques Plantes.*

deux à trois pieds de haut, mediocrement garnies de feüilles d'un verd blanchastre, decoupées en feüille de Persil ; que les branches finissent en une espece de grappe composée de petites fleurs clair-semées, spheriques, de la grosseur des grains de coriandre, jaunes avec une legere teinte de verd, entresemées de petites feüilles ; & ajouster à cela la saveur & l'odeur. Aprés quoy on pourroit décrire en particulier, & à loisir, chacune des parties qui demanderoit une Description particuliere.

III. Quelle étenduë, & quelle exactitude la Compagnie s'est proposée dans ces Descriptions.

MAIS afin que l'on voye d'autant mieux les raisons de la pensée que nous avons de donner deux Descriptions de quelques Plantes, il est à propos de dire icy que nous avons cru devoir décrire en plusieurs rencontres quelques parties que l'on ne s'est pas encore avisé de décrire, comme les petites fleurs, dont quelques fleurs sont composées, & quelques circonstances de ces parties, que l'on ne découvre que quand on les observe avec beaucoup d'attention. Nous avons aussi résolu de donner en détail la Description de quelques circonstances particulieres de la Germination & de la Radication de quelques Plantes ; & de décrire l'Interieur de quelques-unes de leurs parties, autant que nous serons capables de le connoistre par la dissection. Cela comprend la Description de la structure interieure de quelques Semences, de quelques Germes, & de quelques Racines naissantes ; la Description des Fibres, & de leurs Intervalles, tant de la racine adulte que du tronc, des Pedicules, & de leurs enveloppes. Nous examinerons aussi les Abouchemens de quelques Pedicules, tant avec les branches, qu'avec les Feüilles, ou avec le Fruit ; la structure interieure des Feüilles & du Fruit, & les changemens qui y arrivent jusques à sa perfection. Nous avons mesme jugé devoir faire mention dans ces Descriptions, de plusieurs choses que l'on ne peut voir ordinairement qu'avec le microscope. Or il est aisé de voir qu'une seule description ne peut comprendre tout cela ; & que quand il seroit possible de le réduire en un seul article, la memoire en seroit accablée.

Nous

IV. *Raisons de cette exactitude.*

Nous tascherons de ne pas porter cette exactitude trop loin. Ce qui suit en fera voir les raisons, & les bornes dans lesquelles nous croyons nous devoir renfermer.

1. Il seroit à desirer que chaque Plante fust décrite de telle sorte, qu'il fust comme impossible de la confondre avec aucune de celles qui sont déja découvertes; & mesme, si l'on ose le dire, avec aucune de celles que l'on pourra découvrir. Or plus on exprimera de circonstances dans la Description, plus on sera asseûré qu'elle distinguera la Plante dont elle est énoncée, de toutes les autres Plantes, parce qu'il est rare de se rencontrer en un grand nombre de circonstances. On préviendra donc par ce moyen toutes les occasions de ces doutes sans fin, que l'excessive brieveté, ou l'inapplication des Anciens nous ont laissées en si grand nombre. Car, qu'y a-t-il de plus facile, que de faire passer une Plante pour une autre trés-differente, quand, par exemple, on ne luy donne point d'autres marques, que d'avoir plusieurs tiges branchuës, des feüilles comme celles de la Coriandre, & des fleurs jaunes au milieu, & blanches dans leur tour? Ce qui ne convient pas mieux à la Matricaire, qu'à beaucoup d'autres. Cependant, Dioscoride s'est contenté de ce peu de marques, pour décrire le Parthenium, qu'on n'auroit point de peine à reconnoistre & à distinguer, si cét Auteur étoit un peu plus entré dans la distinction des parties.

2. Comme il y a beaucoup plus de differens contours & de nuances de couleurs, que de termes pour les exprimer, il ne se peut qu'on ne soit tres-souvent obligé de se contenter d'un mot trop général, & par consequent équivoque. Par exemple, *avoir les feüilles profondement decoupées*, est une expression commune à la description de la Camomille, du Peucedanum, du Fenouïl, des hautes feüilles de la Coriandre, & de plusieurs autres Plantes qui ne laissent pas d'avoir les feüilles fort differentes les unes des autres. C'est pourquoy, si on n'ajouste à la description des Plantes, dans lesquelles on rencontre de ces sortes de circonstances, d'autres

marques qui les distinguent, il pourroit arriver qu'elles demeureroient confuses entre elles.

3. Pour ce qui regarde la description des germinations, & des radications, & de tout ce qui est compris sous le mot de dissection, on voit les usages que l'on en peut tirer pour la découverte des causes & des circonstances de la naissance, de la nutrition, de l'accroissement & de la mort de tout ce qui a quelque vie. Par exemple, on pourroit examiner si ce lassis qui paroist dans la plus-part des feuïlles, est composé de vaisseaux creux, qui servent d'arteres & de veines, ou seulement de filets, qui servent de chaisne pour la tissure de la chair: Si ce suc coloré, qui sort des Plantes laicteuses coupées, sort des fibres, ou de leurs intervalles: Si la structure des vaisseaux des feuïlles, & leurs embouchéûres mutuelles sont telles, qu'on en puisse déduire quelque consequence favorable au double mouvement du suc dont se nourrisent les Plantes, c'est à dire, au mouvement qui passe des racines à l'extrémité des branches, & à celuy qui passe de l'extrémité des branches vers les racines, suivant la proposition qui fut faite il y a plusieurs années par une personne de la Compagnie, qui l'appuya de plusieurs conjectures, que l'experience a depuis confirmées: Sçavoir, si les poils des feuïlles, ou des tiges de quelques Plantes sont creux, & servent à la nutrition, comme une autre personne de la Compagnie le soupçonnoit sur des remarques qu'il a faites, & qui rendent cette opinion assez probable: Sçavoir, si comme il paroist sur les feuïlles de l'Hypericum, de petites ouvertures, au moins d'un costé, il y auroit moyen d'en découvrir d'autres plus cachées en d'autres feuïlles, & plusieurs autres circonstances que nous examinerons selon les rencontres & les pensées qui pourront venir dans l'estude de ces choses. Ce sont à peu prés les raisons de l'exactitude & de l'étenduë que la Compagnie se propose dans les Descriptions.

M. Perrault le 15. Janvier 1667.

M. Mariote le 30. Juin 1668.

V. Regle de

MAIS, parce qu'il seroit trop long, & souvent inutile, de remarquer

remarquer tout, & de donner au public tout ce qu'on remarque: nous avons cru devoir nous attacher particulierement à remarquer, 1. les circonstances qui peuvent suppléer au defaut des distinctions sensibles dans les Plantes differentes qui sont assez semblables pour ne pas avoir de ces differences sensibles qu'on peut exprimer sans équivoque, comme il sera expliqué. 2. Celles qui marquent quelque industrie particuliere de la nature. 3. Tout ce qui peut servir à découvrir les usages des parties; à réfuter, ou à confirmer ceux qui sont déja reçus; enfin tout ce qu'on jugera pouvoir de quelque maniere que ce soit contribuer quelque chose à la connoissance de la Nature. *cette exactitude.*

Si nous pouvons porter ces recherches aussi loin que nous le desirons, il ne sera pas possible que nos Descriptions soient courtes. Mais si nous les pouvions exprimer bien nettement, & en aussi peu de paroles qu'il est possible, on peut dire qu'elles ne seroient longues que par l'abondance des choses agréables & utiles qu'elles contiendroient. A l'occasion de quoy nous devons dire, que nous ne croyons pas nous devoir abstenir de faire plusieurs remarques de l'utilité desquelles on ne s'appercevra pas d'abord; parce que nous esperons qu'elle pourra paroistre dans la suite, & que cela suffit à une Compagnie qui est établie beaucoup plus pour observer la Nature, que pour marquer les bornes de son pouvoir, & prévenir ses intentions, & qui sçait par l'experience des siecles passez, que beaucoup d'observations qui paroissoient inutiles dans leur commencement, se sont terminées à des usages d'une extreme importance. Cela suffira, pour justifier nostre exactitude, & l'idée que nous avons d'une Description telle que nous souhaiterions la pouvoir faire.

AFIN que ces Descriptions servent à distinguer entre elles des Plantes differentes, qui paroissent semblables; nous ne remarquerons pas seulement les circonstances d'où resultent les differences de ces Plantes, mais nous tascherons de les faire remarquer aux Lecteurs *VI. Distinction des Plantes differentes qui parois-*

sont semblables. Lecteurs comme differences.

Nous ne donnons pour difference, autant qu'il nous est possible, ny le plus ny le moins, si ce n'est dans les rencontres où nous pouvons le réduire à quelque mesure qui puisse faire entendre les proportions, parce qu'autrement cela ne donne pas une idée assez précise. Nous évitons aussi de donner pour difference, les circonstances passageres ou difficiles à observer; & nous taschons au contraire à faire que les circonstances dont nous tirons les differences, soient aisées à appercevoir, & durent autant que la Plante.

Cela n'empeschera pas que dans les rencontres où nous n'aurons pas lieu d'en user ainsi, nous ne donnions pour distinction, de certaines parties qui sont cachées comme les racines, ou qui ne sont pas aisées à appercevoir comme le poil folet, ou qui ne se rencontrent sur la Plante que durant un certain temps, comme la fleur, le fruit; & mesme le plus & le moins, quand nous ne pourrons faire autrement.

Ces distinctions ne serviront pas seulement à l'histoire de la nature, mais elles pourront aussi quelquefois servir à d'autres usages plus importans. Car il importe, par exemple, de donner une marque certaine par laquelle on puisse discerner l'Apocynum à feuilles d'Androsæme, du veritable Androsæme, & le grand Geranium, de l'Aconit. Car encore qu'il soit difficile qu'une personne exercée, qui pense à ce qu'elle fait, puisse se méprendre à cét Androsæme, & qu'il soit impossible qu'elle prenne l'Aconit pour le grand Geranium; il est pourtant sans comparaison plus avantageux de donner des moyens de distinguer ces choses, qui soient tels, que les personnes les moins instruites ne s'y puissent tromper.

VII. Distinctions dans la Descrip-

COMME des Plantes tres-differentes peuvent souvent passer les unes pour les autres; aussi il arrive souvent au contraire, que la mesme Plante passera pour differente d'elle-mesme, par la difference

rence de la culture ou du terroir. Nous croyons qu'il suffit d'en avertir icy le Lecteur une fois pour toutes à l'égard des changemens que l'on ne peut exprimer précisément. Mais s'il arrive que ces mesmes causes changent la Plante en des circonstances que l'on puisse exprimer clairement, nous en avertirons le Lecteur autant de fois que l'occasion s'en presentera. Le seul exemple du Narcisse vulgaire fait assez voir que cela arrive quelquefois. Car la fleur de ce Narcisse est un godet jaune, au dehors duquel sont appliquées quelques feuïlles de mesme couleur qui s'en détachent à une certaine hauteur. Or quand le Narcisse vulgaire vient dans les lieux incultes, la Fleur est de telle sorte que les feuïlles naissent beaucoup plus prés de l'emboucheure du godet que de son fond, & le godet se retressit tout à coup, & devient comme un tuyau depuis l'origine des feuïlles jusqu'au fond. Mais s'il est cultivé, le godet est presque aussi large en son fond qu'en son emboucheure, & les feuïlles prennent leur naissance vers le milieu de la hauteur du godet.

sion de chaque Plante selon les differences qui résultent de la culture & du terroir.

VIII. Des termes particuliers que nous croyons devoir introduire dans les Descriptions.

La necessité où l'on est de trouver des termes propres, sur tout dans les Descriptions, nous a fait penser à prendre la liberté d'introduire quelques nouvelles manieres de parler, ou de rétablir quelques vieux mots lors que nous manquerons de mots propres & en usage, afin de pouvoir nous faire entendre en moins de paroles & plus nettement, quoy que peut-estre avec un peu moins de politesse. Et nous prévoyons que nous y serons souvent obligez, parce que peu de gens ont écrit des Plantes en nostre langue.

Précaution sur l'invention & sur le choix de ces termes.

Il seroit trop long, & n'est pas temps de dire en détail ce que nous faisons en cela. Nous ne produirons rien sans prendre conseil. Cependant cét exemple servira pour tous les autres. Il y a des Fleurs rondes & planes dans leur tout, composées d'un disque & d'un simple rang de feuïlles longuettes qui naissent autour & à peu prés selon le plan du disque. Voilà un grand nombre

de paroles, que nous croyons pouvoir abreger, en appellant en un mot ces Fleurs *radiées*. Il eſt vray que c'eſt un mot nouveau, tiré du langage de la Medaille antique; mais il eſt court & ſignificatif, & n'eſt pas deſagréable. Ainſi les feüilles decoupées en lanieres, que l'on appelle d'un ſeul mot Latin *laciniatas*, pourront eſtre nommées en François *laciniées*, en un ſeul mot, quoy qu'il n'ait pas encore eſté mis en uſage. Nous mettrons à l'entrée de l'Ouvrage une liſte de ces mots, & des termes de l'Art, pour en avertir les Lecteurs, & les y accouſtumer; & nous ajouſterons meſme, à coſté des termes qui ſignifient des choſes difficiles à decrire, & qui ſont moins conuës, les figures neceſſaires pour en donner l'intelligence.

Nous prendrons la meſme liberté en ce qui eſt des couleurs, parce qu'elles ſervent beaucoup à reconnoiſtre les Plantes, & que les figures ne peuvent preſque ſuppléer en aucune maniere à ce qui manqueroit à leur expreſſion dans le diſcours. C'eſt pourquoy, comme nous avons en François beaucoup de mots aſſez ſignificatifs en cette matiere, mais qui ne ſont point dans les Livres, & que les ſeuls Peintres, Teinturiers & Tapiſſiers paroiſſent avoir introduits dans l'uſage commun, nous ne laiſſerons pas de nous en ſervir.

Chapitre II.

DES FIGURES des Plantes.

I. *Grandeur des Figures.*

Nous avons fait les Planches les plus grandes qu'il a eſté poſſible dans un grand Volume; en ſorte qu'il y a pluſieurs Figures qui repreſentent des Plantes d'une grandeur mediocre, auſſi grandes que nature. Quand il s'eſt rencontré qu'une Plante n'avoit que deux fois la hauteur de la Planche ou peu plus, & qu'on la peut couper en deux ſans la rendre méconnoiſſable, on en repreſente ordinairement les deux moitiez dans la meſme Planche.

Mais

II. Comme on peut reconnoistre dans cette grandeur la mesure positive des Plantes beaucoup plus grandes.

MAIS parce qu'il y a beaucoup de Plantes qui sont de beaucoup plus grandes que le Volume, comme le Pancratium, la Morelle de Virginie, & encore plus les arbres : nous avons trouvé à propos d'ajouster à la Figure de la Plante quelqu'une de ses parties de la grandeur naturelle, qui servist comme de pied, par lequel on pust juger de la veritable grandeur de toute la Plante.

Cela se fait en deux manieres differentes. Car pour les Plantes qui s'étendent sur la terre, soit qu'elles jettent une tige, soit qu'elles n'en jettent point, comme elles laissent toûjours vers le haut de la Planche une place vuide, mesme aprés qu'on les a representées aussi grandes qu'il est possible, dans la grandeur qu'on s'est prescrite ; on pourra representer dans ce vuide, par exemple, l'Epy de fleurs de l'Acanthe, grand comme nature, ou le Disque de la fleur de Carline, ou enfin quelque autre partie. Mais pour celles dont la Figure & le contour est tel qu'on ne peut les representer aussi grandes qu'il est possible sans remplir toute la page, comme la Morelle de Virginie, la Rose d'Outremer, le Belveder, & tous les Arbres ; on representera sur le devant & au haut du tableau quelque partie de leur grandeur naturelle, & l'on representera la masse & le port de toute la Plante réduite au petit pied dans le lointain. On n'aura cette exactitude dans la representation des arbres que pour ceux qui ont quelque chose de fort remarquable dans leur tout, par exemple le Tamaris & tous les Coniferes.

III. Figures accessoires de quelques parties des Plantes.

NOUS ajoustons à la Figure principale de chaque Plante, celle de sa graine, ou seule si elle vient nuë, ou avec ses enveloppes & ses accompagnemens. Nous avons mesme crû devoir joindre au portrait de la Plante parfaite, celuy de la mesme Plante naissante, quand elle naist d'une figure assez differente pour estre difficile à reconnoistre.

IV. De la ma-

LA difficulté qu'il y auroit à representer entieres les Plantes,

 dont

niere de representer les Plantes qui sont tres-petites, & les petites parties des autres Plantes.

dont toutes les parties sont tres-petites & fort pressées entre elles, comme les Mousses, fait qu'on se contente d'en dessigner un brin de chacune, tel qu'on le peut voir au Microscope. On se servira de la mesme commodité pour dessigner exactement les petites parties des grandes Plantes, quand leur representation pourra servir de quelque chose, soit pour l'embellissement de l'Histoire des Plantes, soit pour la recherche de leurs causes; & on leur donnera une grandeur suffisante, pour les voir aisément & nettement. On dessignera aussi les veines de quelques feuilles telles qu'elles paroissent, en les interposant entre les yeux & le Soleil, & on les tracera d'un simple trait, sans y exprimer autre chose que le squelette des feuilles, & sans y rien mesler du tissu.

V. Observation sur le Port des Plantes.

Comme le Port des Plantes fait une bonne partie de leur figure, encore que l'on en ait representé plusieurs arrachées avec les racines, afin que leur figure fust plus complette; nous avons crû toutefois que les portraits de quelques Plantes leur ressembleroient mieux, si on les dessignoit précisément comme on les trouve; c'est à dire, estant encore sur la terre où elles ont pris naissance.

VI. Toutes les Figures d'aprés nature.

Nous faisons dessigner toutes les Figures par le Peintre dont feu Monsieur s'est servi avec le succés que l'on sçait; & il les dessigne toutes sur le pied, parce que nous avons desiré qu'elles fussent plus garnies que celles qui sont peintes dans les Volumes des Plantes de feu S. A. R. On a pourtant esté contraint de copier sur ces Originaux quelques Plantes tres-rares, qui ne fleurissent, & ne portent icy que rarement.

VII. Observation sur les gradations du noir & du blanc.

Comme l'on n'a pas jusqu'à present imprimé avec les couleurs, & que les enluminures consument beaucoup de temps, & ne réüssissent pas toûjours, nous avons crû y pouvoir suppléer en quelque sorte, en prenant soin que les Gradations des couleurs soient

soient à l'avenir exprimées dans la Gravûre autant qu'il sera possible: ainsi on traitera differemment le verd brun & le verd clair, les Fleurs blanches & celles d'une couleur enfoncée.

Nous n'avons pas crû nous devoir servir d'une nouvelle maniere d'imprimer avec les couleurs, pour quelques raisons que l'on pourra facilement suppléer.

VIII. Pourquoy les Figures sont gravées à l'eau forte.

Nous préferons la Gravûre à l'eau forte à toutes les autres, parce qu'elle a plus de liberté, qu'elle est plus prompte & plus aisée, & qu'elle n'a gueres moins de netteté que la Taille-douce, pourveû qu'elle soit bien traitée.

C'est ce que nous avions à proposer sur les Figures. Il faut maintenant parler de la culture des Plantes.

CHAPITRE III.

DE LA CULTURE des Plantes.

I. Examen des Germinations.

OUTRE ce qu'on traite ordinairement en cét endroit, le lieu natal, la durée, &c. nous avons commencé, & nous continuërons d'observer les Germinations & les Radications des Plantes avec autant d'exactitude à proportion, que l'on a observé la formation du poulet dans l'œuf.

II. Recherches sur les Principes de la Vegetation.

POUR connoistre d'autant mieux les principes de la Vegetation des Plantes, nous nous sommes proposez, 1 d'essayer les Germinations dans le Vuide; 2 de tirer par la lexive les sels, & s'il se peut quelques autres substances des differentes especes de terre, & sur tout de celles qui semblent estre affectées à porter plustost une Plante qu'une autre Plante.

Nostre dessein dans l'extraction de ces sels est d'éprouver entre autres choses, si les terres lexivées seroient capables de porter quelques Plantes; si ces terres ayant esté exposées à l'air durant

 long-

long-temps, à couvert & à découvert, elles se chargeroient de nouveaux sels, & si ces sels seroient de mesme nature que les premiers; si deux terres qui semblent estre affectées chacune à une sorte de Plante, ayant esté lexivées, & l'une impregnée des sels de l'autre, deviendroient par ce moyen capables de porter l'une ce que portoit l'autre; quelles sont les convenances & les differences de ces sels; si l'on pourroit découvrir quelque convenance entre le sel d'une terre, & celuy des Plantes ausquelles elles semblent affectées, &c. les differentes proportions du sel dans la mesme terre, selon les differens lits, selon qu'elle a porté, ou demeuré peu ou beaucoup de temps en jachere, &c. On voit assez où cela peut aller.

III. Experiences sur les diverses manieres de faire venir les Plantes.

Nous avons résolu d'éprouver sur toutes les Plantes toutes les manieres de les faire venir, qu'elles donneront lieu d'essayer. Nous ferons donc ces essais sur toutes les manieres de les faire venir de Graine, de Bouture, de Racines, de Provin, de Feuïlle, de Décoction, de Suc, parce qu'il y a des exemples de tout cela en plusieurs Plantes, mesme du dernier, au moins si l'on en croit Theophraste, qui dit que le suc de Lis, & celuy d'Hipposelinum produisent des Plantes pareilles à celles dont ils ont esté tirez.

IV. Sur la Culture.

Nous essayerons les moyens que l'usage & des conjectures raisonnables nous pourront suggerer, soit pour domestiquer les Plantes sauvages, soit pour amender les domestiques, soit pour communiquer aux unes & aux autres des vertus estrangeres; par exemple, rendre purgatifs les fruits agréables à manger, en entant les arbres qui les produisent sur des arbres purgatifs, ou par quelque autre moyen que ce soit.

V. Verification des faits alle-

Nous verifierons par ces experiences ce que les Anciens & les Modernes ont avancé sur tout cela avec ces précautions; 1. de ne nous point arrester aux observations manifestement superstitieuses;

ſtitieuſes; 2. d'obſerver tout ce qui ne ſera pas tel, & de ne décider en cela le poſſible ni l'impoſſible par aucune conjecture; 3. de ne pas condamner de faux ce qui ne nous aura pas réüſſi, mais de raconter ſeulement le procedé & le ſuccés de nos experiences. Il arrive ſouvent 1. qu'un Auteur ne veut pas dire tout ſon ſecret, ou le dit imparfaitement, ou d'une maniere équivoque, ou obſcure; 2. le Lecteur peut ne pas avoir bien entendu le ſens de l'Auteur; 3. & la diverſité des païs peut faire que ce qui réüſſit en l'un ne réüſſit pas en l'autre.

guez par les Auteurs.

Trois précautions ſur cette verification.

Nous eſperons pouvoir épargner une partie de ce travail, au moins ſur toutes les Plantes qui peuvent entrer dans la compoſition d'un Jardin potager, parce que nous apprenons qu'un homme habile dans les Lettres, qui s'eſt rendu celebre dans la culture de toutes ces Plantes, eſt preſt de donner au Public la meilleure partie d'un grand nombre d'experiences qu'il a faites avec beaucoup d'exactitude, durant plus de vingt années, ſur la maniere de planter, d'élever, & de cultiver toutes ces Plantes.

M. de la Quintinie.

Nous donnerons tous les moyens que nous ſçaurons d'élever icy les Plantes eſtrangeres, & les Plantes rares, dont on ne connoiſt pas ordinairement ſi bien la culture.

C'eſt à peu prés ce que nous avions à dire de la culture des Plantes. Il faut parler des vertus, & dire ce que nous avons deſſein d'ajouſter à ce qui a eſté dit ſur ce ſujet par ceux qui ont écrit juſques à preſent ſur les Plantes; & ce que nous avons tenté de nouveau.

CHA-

CHAPITRE IV.

DES VERTUS des Plantes.

SECTION I.

Ce que nous pouvons suppléer dans ce qui a esté fait jusques à present sur ce sujet

I. Trois manieres de suppléer ce qui manque à la connoissance des vertus des Plantes.

ON peut suppléer en trois manieres ce qui manque en cét endroit à la connoissance des Plantes. 1. En évitant les fautes que les Auteurs anciens & modernes ont faites dans le rapport des vertus. 2. En confirmant, ou réfutant ce rapport par l'experience. 3. En donnant quelques ouvertures pour acquerir en cela de nouvelles connoissances, soit par l'experience, soit par le raisonnement.

1. Eviter les fautes que les Auteurs ont faites en rapportant les vertus des Plantes.

Les fautes que les Auteurs ont faites en rapportant les vertus des Plantes sont, 1. d'avoir attribué aux Plantes des vertus qu'elles n'ont pas, ou de leur en avoir attribué qui ne sont pas seulement fausses, mais mesme superstitieuses; 2. d'avoir énoncé autrement qu'ils ne devoient ce qu'ils ont dit de vray. Car les Auteurs, au moins la pluspart, ont quelquefois tellement confondu le vray, le faux, le superstitieux, qu'on ne peut deviner en les lisant, ny si ils ont crû ce qu'ils disent, ny jusques ou ils l'ont crû; en sorte que les personnes qui ne sont pas exercées dans cette connoissance, & quelquefois mesme les personnes habiles, ne peuvent sans legereté les croire, mesme quand ils disent quelque chose de vray.

Voilà la premiere faute qu'ils ont faite en ce qu'ils ont dit de veritable. La seconde est d'avoir souvent manqué de dire, en faisant le rapport des effets de chaque Plante, quelle est la partie de cette Plante qui fait cét effet; s'il faut préparer cette partie, & de quelle maniere; combien on en peut donner; l'espece de

la

la maladie à laquelle elle convient ; à quel temps de cette maladie, & à l'égard de quelle partie. Cependant il est souvent d'une grande consequence de marquer toutes ces circonstances.

La troisiéme faute est d'avoir quelquefois obmis de marquer le degré de la vertu, sur tout en parlant des effets qui appartiennent à ces qualitez, qu'on appelle secondes & troisiémes. Ce n'est pas qu'il soit possible de donner aux degrez de ces qualitez, des bornes aussi précises que celles que Galien a voulu donner aux degrez des qualitez premieres: mais au moins on doit marquer dans une certaine latitude si une Plante fait son effet, fort, ou foible, ou mediocre. Ainsi, supposé, par exemple, que l'Adjante fist quelque chose aux écroüelles & à la pierre, il seroit mieux que Dioscoride n'eust pas dit que l'Adjante dissipe les écroüelles, & qu'il brise la pierre: car quelque vray que cela puisse estre jusques à un certain point, la chose est énoncée trop généralement. Cependant Galien mesme en a parlé avec aussi peu de précaution.

La quatriéme faute est d'avoir rapporté des effets dont on n'a que peu d'experiences tres-incertaines, avec autant d'asseûrance que d'autres effets tres-certains & reconnus par un long usage. Par exemple, Dioscoride ne hesite pas plus à dire que les Lentilles donnent des songes fascheux, qu'à dire que l'Opium assoupit.

Nous tascherons d'écrire toutes ces choses plus exactement. Nous ne nous engageons pas à n'écrire rien que de vray, sur tout dans les choses que nous ne sçavons que sur la foy d'autruy: mais nous ferons au moins tous ce qui nous sera possible, pour dire toutes choses d'une maniere à faire distinguer si nous les donnons pour certaines, ou douteuses, ou probables; si elles succedent, ou presque toûjours, ou le plus souvent, ou quelquefois, ou rarement: & comme il y a plus de choses douteuses que de certaines, nous pancherons plustost du costé du doute, que du costé de l'affirmation.

Si quelque Auteur asseûre sur une opinion fausse, un fait que nous jugions faux, nous refuterons cette opinion: sinon, nous

nous contenterons de nier le fait, avec cette précaution toutefois, d'avoir grand égard à la difference des païs & des temps. Car il se peut faire qu'une Plante qui sera venuë de Grece ou d'Asie, & qui estoit capable d'un certain effet sur les corps des Grecs & des Asiatiques, ne fasse pas le mesme effet en France, & sur les François, à cause de la difference des lieux, & de la maniere de vivre; puis qu'il seroit peut-estre difficile qu'elle le fist à present sur les Grecs mesmes, & sur les Asiatiques, à cause du grand changement que la suite du temps a apporté dans leur maniere de vie. Et l'on doit estre d'autant plus scrupuleux en cela, que les Anciens ayant dit beaucoup de choses assez negligemment, si l'on ose parler ainsi, il se peut fort bien faire qu'une Plante preparée & donnée d'une certaine maniere, & en une certaine occasion, leur ait réüssi, & qu'elle ne nous réüssisse pas; parce qu'ils ne nous ont pas avertis de toutes ces circonstances.

Nous n'affecterons ny de passer sous silence, ny de rapporter tous les effets qui tiennent de la superstition : mais nous ferons seulement mention de ceux dont l'exemple pourra servir à desabuser le public de tous les autres.

2. Verifier les vertus par l'experience.

Il seroit à souhaiter que nous pûssions distinguer par l'experience ce qu'il y a de vray & de faux dans les effets dont on a sujet de douter: mais nous ne pouvons promettre d'éprouver sur le corps de l'homme que ce qu'on peut éprouver sans rien hazarder, & qui peut estre reconnu en peu de temps.

Nous éprouverons, autant qu'il nous sera possible, les effets qui regardent d'autres sujets que le corps de l'homme, comme ce qui appartient aux Arts.

Mais nous n'éprouverons ny sur l'homme, ny sur d'autres sujets, que les effets que l'experience peut décider. Par exemple, on peut voir si le Guy de Chesne, ou la racine de Pivoine, arreste les accés du mal caduc; si une Plante pousse les urines, &c. si une fleur, ou un bois donne une laque de telle ou telle couleur: mais si une Plante conserve la memoire, ou si elle échauffe au commencement du premier degré, c'est ce que l'on auroit peine

peine à appercevoir, quand mesme il seroit veritable ; & quand on pourroit le remarquer, ce ne seroit qu'en un tres-long-temps, & d'une maniere fort équivoque.

Pour le reste, c'est à dire les effets que l'on ne peut verifier sans quelque danger, comme celuy de purger, ou d'assoupir ; tout ce que nous pouvons faire pour nous en asseûrer, est d'en envoyer des Memoires aux Medecins avec qui nous avons commerce, & rendre compte au public de ce qu'ils nous auront appris.

Si dans quelques occasions nous ne pouvons rien apprendre par cette voye, nous ne croyons pas pouvoir rien faire de meilleur que de faire sur des Brutes les espreuves que nous n'avons pas droit de faire sur les Hommes ; encore que nous soyons tres-persuadez qu'il n'y a point de consequence infaillible à tirer des effets des Plantes sur les Brutes, aux effets des Plantes sur les Hommes.

Nous osons dire en cet endroit, qu'il seroit à desirer que l'on eust le pouvoir d'éprouver sur des criminels condamnez à mort, les remedes contre les poisons ; parce qu'on ne peut gueres s'en asseûrer qu'en cette occasion.

Tout ce que nous avons dit sur la verification des vertus écrites dans les Auteurs, nous le disons sur la découverte des vertus non écrites, que l'on peut prévoir par quelques conjectures fondées sur des experiences présumées semblables, ou sur des raisonnemens.

Nous tascherons donc de découvrir de nouvelles vertus dans les Plantes, en les esprouvant, soit sur le corps de l'Homme, soit sur d'autres sujets, & par rapport aux Arts, comme aux Teintures, à la Peinture, aux Tissures, &c. Et nous employerons à ces descouvertes les personnes habiles en chaque Art, les aidant, autant qu'il nous sera possible, de nos conjectures, & des matieres que nous desirerons d'esprouver.

Pour verifier les vertus que les Anciens ont attribuées aux Plantes, il faut connoistre les Plantes ausquelles les Anciens ont attribué ces vertus ; c'est à dire, sçavoir que la Plante à laquelle tel

Auteur attribuë telles ou telles vertus, & qu'il appelle, par exemple, Buglose, Hyssope, &c. est celle que nous connoissons sous le mesme nom, ou sous un autre nom. C'est par la description de la Plante, & souvent par ses proprietez, que l'on juge de ces Questions. Voicy comme nous croyons les devoir traiter.

De quelle maniere nous traiterons les Questions qui se trouvent dans les Auteurs sur les noms & sur les vertus des Plantes.

Il semble que l'on doive renvoyer aux Grammairiens toutes les Questions qui ne sont que de nom, comme celles qui dependent de l'etymologie; celles où on demande, Si une Plante, dont on ne connoist que le nom & l'exterieur, & que tel Auteur appelle de ce nom, est la mesme que cet autre Auteur appelle de cet autre nom, sans en dire autre chose; Si une telle Plante a esté connuë d'un tel Auteur; & toutes les autres Questions qui ne sont que de litterature. Cependant nous ne laisserons pas de les traiter, si nous esperons les pouvoir decider en un mot; 1. parce que cela sert de quelque chose pour entendre les Auteurs; 2. parce qu'encore qu'il importe souvent tres-peu d'entendre le sens d'un Auteur, plusieurs d'entre les gens de Lettres sont bien-aises qu'on le fasse entendre par une certaine curiosité qui porte naturellement les hommes à desirer de sçavoir, mesme des choses inutiles, & à consumer dans ces recherches beaucoup de temps & de peine, qu'il seroit bon de leur espargner; 3. afin que si nous sommes assez heureux pour les satisfaire dans quelques-unes de ces difficultez, nous ayons d'autant plus de facilité à leur faire appercevoir ce qu'il y a de vain dans ces recherches, & qu'ils soyent persuadez que ce n'est ny par negligence, ny par une entiere incapacité que nous nous dispenserons le plus qu'il nous sera possible d'un travail, que nous croyons encore beaucoup plus inutile qu'il n'est penible.

Nous toucherons donc fort brievement ces Questions, si elles sont celebres, quand nous les pourrons terminer en peu de paroles; & nous en avertirons les Lecteurs, afin qu'ils ne croyent pas que l'on en propose la decision comme quelque chose de fort considerable.

Mais

Mais pour les autres questions qui appartiennent à la chose, comme lors que l'on doute si plusieurs noms qui marquent des Plantes ausquelles on attribuë plusieurs effets, appartiennent à la mesme chose, nous les discuterons fort exactement. Si toutes les marques sont douteuses, on en avertira le Lecteur en un mot. Mais si nous pouvons tirer une conclusion certaine de plusieurs signes joints ensemble, nous exposerons tout cela, autant qu'il sera necessaire, pour faire voir nettement & promptement la decision, sans amuser le Lecteur par un recueïl inutile de longs passages, de differentes leçons, & de corrections, qui ne servent souvent qu'à montrer qu'on a fait quelque lecture, & que l'on veut s'en faire honneur, en ennuyant le public. Que si l'on n'attribuë que peu d'effets, ou douteux, où de peu de consequence, à la Plante qui porte tel ou tel nom; nous ne croyons pas estre obligez à nous donner beaucoup de peine, pour sçavoir à qui ce nom appartient. Ainsi il importeroit de quelque chose de sçavoir si la Matricaire des Modernes est le Parthenium de Dioscoride, parce que Dioscoride a dit beaucoup de choses du Parthenium: mais il importe peu de sçavoir si la Matricaire est l'Amaracus de Galien, parce que Galien dit seulement que l'Amaracus est chaud au troisiesme degré, & sec au second, & qu'il a des parties subtiles; ce qui ne le rend pas une Plante fort importante, ny d'une vertu fort extraordinaire.

Dans toutes les Questions, sur lesquelles nous jugerons qu'il est important de prononcer, & où nous croirons le pouvoir faire avec raison, nous consulterons plustost la chose mesme que les Auteurs, parce que la Nature ne varie gueres, & que les passages peuvent estre equivoques, ou falsifiez. Ainsi, apres avoir leû de longues dissertations sur le sujet des trois Absinthes, & particulierement sur la question de sçavoir quelle espece d'Absinthe, entre celles que nous connoissons, est celle que Galien nomme Pontique, & apres avoir examiné les témoignages contraires que deux Auteurs celebres qui ont voyagé au Levant, ont rendus sur

cette question: nous croyons, que sans perdre le temps en conjectures, le plus court & le plus seur est de faire venir des graines & des feuilles seches de ces Plantes, des lieux dont elles portent le nom. Quand on a leû avec quelque attention Theophraste, Dioscoride, & Pline, on ne sçait que trop en combien d'endroits leurs escrits ont esté corrompus, & en particulier combien Pline a peu sceû les Plantes, & peu consulté ceux qui les sçavoient, & avec quelle precipitation & quelle negligence il a copié ce qui avoit esté escrit avant luy sur cette matiere; encore qu'il ne laisse pas de pouvoir servir dans les choses mesmes qu'il n'a pas sceües, pourveû qu'on s'en serve avec les precautions necessaires.

Pour ce qui est des Questions sur les vertus, comme de sçavoir si la Coriandre est froide, ou si elle est chaude, & s'il en faut croire les Grecs, ou les Arabes: nous tascherons de donner quelques ouvertures pour les concilier, ou pour les decider par des experiences, ou par des conjectures.

3. *Chercher de nouveaux moyens de connoistre les vertus. Deduction de ceux qui ont esté employez jusques icy par les Auteurs.*

Tout ce qui a esté dit avant nous sur les effets, n'est à nôtre égard que comme une histoire de faits, qui n'ont d'autorité qu'autant qu'ils sont fondez en experiences, & que ceux qui les rapportent sont croyables. Mais en parcourant cette Histoire, on reconnoist qu'entre les Auteurs qui ont traité des vertus des Plantes, quelques uns se sont contentez de raconter ce qu'ils en connoissoient par leur propre experience, par les livres, ou par une simple tradition; d'autres en ont donné des signes; & d'autres enfin ont passé jusqu'à les vouloir faire connoistre dans leurs causes.

Il n'y auroit rien de plus court que de se contenter de raconter les vertus comme les premiers, ou plustost de renvoyer aux livres sur celles qui sont escrites, ou tout au plus d'en faire le choix, & d'y adjouster ce qui ne seroit point escrit. Et c'est ce que la Compagnie essayera de faire; mais elle ne laissera pas de travailler sur le reste, & de faire ce qui luy sera possible, pour y adjouster quelque chose.

Elle

Elle desireroit pouvoir establir des signes des vertus qui fussent veritables & fideles. Elle n'en a point trouvé d'autres ausquels on puisse prendre quelque confiance, que les changemens de couleur & de consistence, qui seront expliquez dans la suite, & qui ne marquent que les saveurs. Elle ne desespere pas qu'il ne s'en puisse presenter dans le travail qu'elle a commencé, qui se rapporteront directement aux vertus, mais elle ne le peut promettre. Les signatures que Jean Baptiste Porta comprend sous le nom de Physiognomie des Plantes, sont bien des signes purement tels; & on peut dire qu'il n'y auroit rien à souhaiter dans ces signes (au moins dans ce qui regarde l'usage, qui est bien d'une autre consequence que la speculation) s'ils n'estoient au moins aussi douteux qu'ils paroissent veritables à ceux qui se sont voulu rendre celebres par cette opinion.

1. Connoistre les vertus par leurs signes.

Les personnes intelligentes, qui voudront faire quelque reflexion sur les fondemens de cet Art, & qui sçauront assez les Plantes pour reconnoistre que les consequences que l'on tire des faits sur lesquels il est principalement establi, sont destruites par d'autres faits plus precis, & en plus grand nombre, ne nous accuseront pas d'avoir negligé rien d'avantageux à la connoissance des vertus des Plantes, en laissant le soin de cultiver cet Art à d'autres qui en seront plus persuadez que nous ne sommes, & le reduisant au seul usage d'aider la memoire à retenir les vertus de quelques Plantes.

Pour ce qui regarde la connoissance des vertus des Plantes par leurs causes, Galien & ceux qui l'ont suivi, parlent en cet endroit du temperament des Plantes, & de leurs saveurs: ayant crû que le temperament des Plantes estoit la cause de la pluspart de leurs effets; qu'il suffisoit de le connoistre, pour en prevoir les effets; & que rien apres l'attouchement ne faisant mieux connoistre le temperament que les saveurs, c'estoit un grand avantage de les connoistre, pour deviner le temperament. C'est à peu prés a quoy se reduit tout ce qui a esté traité jusqu'à present sur les vertus des Plantes. Il

2. Connoistre les vertus des Plantes par leurs causes selon le Systeme des quatre qualitez.

Il y a grand lieu de douter si le temperament est la cause, ou seule, ou principale des vertus qu'on luy attribuë ; & si les saveurs sont tellement l'effet du temperament, qu'elles en soient un signe bien precis, & de tous les autres effets qui doivent s'en ensuivre. Galien mesme a souvent crû necessaire de joindre au temperament la subtilité & la grossiereté des parties, pour en deduire de certains effets, & il y en a mesme dont il reconnoist pour cause principale une certaine proprieté de toute la substance, dont il n'y a point d'idée bien precise dans ses ouvrages, & qu'il ne connoissoit apparemment pas bien distinctement, puis qu'il reconnoist que l'usage des simples qui sont capables de ces effets, est au dessus de toute methode. Il semble neantmoins qu'il seroit difficile de nier absolument que les quatre qualitez ne puissent ou causer, ou favoriser de certains effets. Pour les saveurs, encore qu'elles soient un signe assez fidele du temperament, on peut douter si ce en quoy elles consistent, est ou la cause, ou l'effet du temperament ; & nous croyons qu'il est possible d'en imaginer d'autres causes, & qu'il est à propos de les rechercher. Mais quelque doute qu'il y ait en tout cela, il paroist au moins par tout ce qui vient d'estre dit, que les Auteurs ont consideré jusques à present comme une recherche utile, celle des vertus inconnuës des Plantes par les causes & par quelques effets connus.

II. De la connoissance des vertus des Plantes par leurs causes, selon nostre maniere de concevoir. Ce que c'est en ri-

Nous nous sommes donc proposez, comme on verra à la fin de ce Chapitre, de tirer tout l'avantage que nous pourrons de la connoissance du temperament & des saveurs ; de rechercher les vertus des Plantes, à peu prés selon les mesmes veuës, mais d'une maniere differente, soit en ce qui regarde l'idée de la connoissance, soit en ce qui regarde les moyens de parvenir à cette connoissance, à peu prés selon cette idée.

Et premierement l'idée que nous avons de la connoissance des vertus des Plantes par leurs causes, seroit de connoistre une Plante,

te, & le sujet sur lequel elle doit agir; en sorte que ces deux connoissances nous donnassent lieu de prevoir l'effet de cette Plante sur ce sujet.

gueur que recher les vertus des Plantes par les causes, & si l'on peut y parvenir

Or on peut imaginer deux manieres de connoistre ainsi ce qui agit, & le sujet sur lequel il agit; l'une de le connoistre directement en soy-mesme, c'est à dire en connoistre les principes prochains en toutes leurs circonstances; l'autre, de connoistre ces mesmes principes & ces mesmes circonstances, non directement, mais par quelques effets.

Il seroit fort à souhaiter que nous pûssions faire connoistre les vertus des Plantes de l'une de ces deux manieres, & sur tout de la premiere, parce qu'on les connoistroit distinctement & avec certitude. Mais tant s'en faut que nous osions le promettre, que nous passons mesme jusqu'à dire qu'il n'y a pas lieu de l'entreprendre. Car si l'on suit la pensée de ceux qui croyent estre Aristoteliciens, & qui disent que les vertus des Plantes, comme tous les autres effets que l'on voit dans la nature, sont l'effet des qualitez & des formes; que ces qualitez sont réellement distinguées de la matiere, & que ces formes sont distinguées réellement des qualitez: tant s'en faut que l'on puisse faire connoistre en particulier & dans elles-mesmes la nature particuliere de ces qualitez & de ces formes, qu'une grande partie des Physiciens asseûre qu'il ne leur est pas mesme possible de les concevoir en general. Mais quand il n'y auroit dans toute la Nature que la matiere, ses proprietez essentielles, & ses intervalles, pleins ou vuides, & les circonstances particulieres de tout cela, par rapport à chaque estre, par exemple, à chaque Plante, comme quelques Philosophes modernes le pretendent, & qu'il n'y auroit ny qualitez distinguées de ces proprietez essentielles, ny formes distinguées de ces qualitez: il seroit impossible de connoistre les vertus des Plantes selon l'idée proposée cy-dessus, sans connoistre les principes prochains de chaque Plante, & de chaque sujet sur lequel elle est capable d'agir, les figures de ces principes, leurs masses,

leurs liaiſons particulieres, & les mouvemens particuliers qui s'en-ſuivent de toutes ces choſes, & de leur dependance des cauſes generales. Or c'eſt ce qu'on ne ſçait juſques à preſent qu'en general: & par des conjectures fondées ſur des inductions dont on ne voit point la fin, & dont par conſequent on ne peut jamais eſtre aſſeûré; & ſi l'on conſidere avec attention, l'eſtendue & la preciſion de cette idée, & combien elle eſt neceſſairement enfermée dans celle que tous les hommes ont de cette connoiſſance que l'Eſcole appelle Scientifique, peut-eſtre verra-t-on dés à preſent qu'il eſt au moins moralement impoſſible que les efforts de la poſterité ſe terminent à autre choſe, qu'à convaincre en cela les hommes de leur impuiſſance, auſſi-bien dans la connoiſſance des vertus des Plantes conſiderées en cette maniere que dans tout le reſte de la nature.

III. Ce que c'eſt que de connoiſtre la nature d'une Plante par ſes effets.

Pour ce qui regarde la connoiſſance de la nature d'une Plante par les effets, nous concevons que ce ſeroit connoiſtre de telle ſorte en quoy conſiſte quelque effet de cette Plante, que nous ayons lieu de conclure ce qu'elle doit eſtre en elle-meſme pour eſtre capable d'un tel effet, & quels autres effets doivent s'enſuivre de ſa conſtitution, que l'on auroit conuë par cet effet.

Mais comme il eſt clair que cette connoiſſance depend de la connoiſſance preciſe des ſujets ſur leſquels cette Plante eſt capable d'agir; par exemple, du corps de l'homme, ſuivant l'idée que nous venons de donner, tout au moins ſelon les differentes eſpeces de conſtitution naturelle & de maladies: il ne paroiſt pas moins impoſſible d'y jamais parvenir.

Auſſi quelque choſe que chaque Secte ait pû dire juſques à preſent en faveur de ſon Syſteme, tout ce qu'on a pû faire, a eſté de donner une idée tres-generale de la conſtitution naturelle de chaque Plante, & des effets que les Plantes peuvent produire ſur nous.

IV. A quoy nous pou-

Nous nous contenterons donc de donner quelques ouvertures, pour rendre cette connoiſſance plus preciſe & moins generale, ſoit en

en essayant de faire mieux connoistre ce que les Plantes sont, soit en donnant quelques avis, pour establir par experience des faits qui puissent donner lieu de conjecturer en quoy consistent leurs effets sur nous.

vons reduire cette recherche.

Peut-estre que tout ce que nous allons dire sera reduit un jour par la suite du travail à la condition des observations purement experimentales, ou à celle de ces signes dont nous ne sçavons que la signification, sans sçavoir la raison de la liaison qu'ils ont avec la chose signifiée. Mais il n'est pas entierement hors d'apparence que nos recherches n'adjoustent quelque chose à la connoissance de la nature des Plantes; & quand il en devroit autrement arriver, c'est tousjours beaucoup d'adjouster quelques observations & quelques signes à l'Histoire d'un sujet important, & moins connu qu'il ne seroit à souhaiter.

SECTION II.

Ce que nous avons tenté pour la recherche des vertus des Plantes.

§. 1.

De la connoissanec des Plantes en elles-mesmes.

POUR sçavoir ce que les Plantes sont, nous n'avons par creû nous devoir beaucoup mettre en peine de les resoudre, en ce que les Chymistes appellent leurs premiers estres; c'est à dire, de les resoudre sans retour en une liqueur apparemment simple, contenant leurs vertus, par le moyen des pretendus dissolvents universels, descrits enigmatiquement par Paracelse, Van-Helmont, Deiconti, &c. 1.

Diverses manieres de reconnoistre les Plantes en elles mesmes suivant cette reduction.

1. Il y a beaucoup d'apparence que ces dissolvents ne se trouvent que dans les livres; 2. quand on les pourroit avoir, ils ne nous feroient pas mieux connoistre la nature des Plantes, parce que chaque Plante seroit reduite par l'operation de ces dissolvents

Les dissolvents universels rejettez.

à un estat dans lequel elle seroit confonduë avec toute autre Plante reduite au mesme estat par les mesmes dissolvents ; 3. on auroit encore plus de peine à connoistre la nature de ces liqueurs qui paroistroient simples, que des Plantes qui sont sensiblement composées ; 4. & il seroit beaucoup plus difficile de resoudre ces liqueurs que les Plantes.

II. Autres moyens proposez. Nous nous sommes donc dispensez de chercher avec beaucoup de peine des moyens qui ne se trouvent point, & qui ne serviroient qu'à confondre ce que nous voulons démesler, & rendre general ce que nous voudrions particulariser ; & nous avons pensé que nous ferions mieux de tirer des Plantes, autant qu'il nous sera possible, les matieres differentes dont elles sont composées. Car encore que nous ne puissions connoistre ces matieres que par les sens, qui n'apperçoivent jamais ce qu'il y a de plus intime dans les choses, c'est tousjours un degré de connoissance, dans ce que les Plantes sont, que de voir des substances que l'on ne voyoit pas, & d'en pouvoir examiner separément la saveur, l'odeur & les autres proprietez sensibles qui estoient auparavant aussi meslées que les matieres ausquelles elles appartiennent. Or c'est ce qu'on croit pouvoir faire, soit par l'expression de leurs substances liquides, soit par l'extraction de leur teintures, soit par l'analyse generale de la Plante par le moyen du feu, puis qu'il semble que l'on connoistra mieux ce que les Plantes sont, quand on sçaura ce qu'elles contiennent.

III. Reflexions generales sur ces moyens. On voit assez que l'extraction des sucs & des teintures ne suffit pas pour tirer des Plantes tout ce qu'elles contiennent, sans employer le feu, au moins pour analyser le marc. C'est donc particulieremt à l'operation du feu sur les Plantes qu'il faut avoir attention : mais avant que d'examiner en particulier les effets du feu sur les Plantes dans l'Analyse chymique, il sera bon de faire icy quelques reflexions generales sur tous les moyens proposez.

1. Ceux

1. Ceux d'entre les Physiciens qui sont persuadez que les vertus de chaque chose dependent de sa structure, pourront penser que ces moyens ne peuvent servir à la faire connoistre; parce qu'au contraire ils vont à destruire cette structure, dont on n'espre pas de retrouver les principes dans les matieres separées où ils n'ont peut-estre jamais esté, & où il n'y a pas d'apparence que l'on puisse jamais les appercevoir. II.

Il est vray que la structure exterieure, c'est à dire la figure, est entierement destruite par les moyens proposez, mais, cette structure n'est cause d'aucun des effets que nous cherchons à prevoir par l'analyse; & ce n'est point par l'analyse que nous pretendons connoistre cette structure. Pour ce qui est de la structure interieure, on y peut imaginer deux degrez. Le premier comprend celle des parties solides de la Plante, comme des fibres, des vaisseaux, & des chairs, s'il est permis de parler ainsi. Le second comprend celle des sucs, des esprits, & mesme celle des parties solides, en tant qu'elles sont composées, par exemple, de sel, de terre, d'huile, dont les specifications pourroient estre rapportées aux figures des petites parties dont ces substances sont composées: nous appellerons celle cy structure intime. Il est vray que la structure des parties solides peut contribuer aux effets de la Plante, quand ce ne seroit qu'en donnant aux parties des sucs les figures par lesquelles ils sont capables de leur differens effets, & nous avoûons qu'il seroit avantageux en Physique de la connoistre exactement, pour prevoir la structure intime des sucs. Mais on peut esperer de la connoistre en partie, par les moyens qui ont esté proposez ailleurs, & ce n'est point du tout par l'analyse que nous cherchons à la connoistre. Ainsi nos Analyses ne vont qu'à tascher de donner quelques moyens de connoistre la structure intime tant des parties solides que des sucs, parce que c'est par cette structure que les Plantes produisent immediatement leurs effets. Or il seroit difficile de prouver que cette structure intime fust entierement destruite, soit dan l'extraction des sucs, soit dans l'analyse du marc. Chap. I.

2. On ne peut esperer de connoistre ce que ces substances extraites sont en elles-mesmes que comme on peut connoistre les Plantes en elles-mesmes. Il faudroit donc decomposer ces substances. Or cette decomposition est difficile, & retombe à nostre esgard dans une generalité que vous voulons éviter. Car comment connoistre la specification de l'eau & de la terre, dont quelques-uns pretendent que toutes ces substances extraites sont composées; & si l'on ne peut connoistre cette specification, de quoy serviroit-il d'analyser les substances, jusque à les reduire à cette simplicité, s'il estoit possible de les y reduire?

Mais ce seroit tousjours quelque chose de conoistre ces substances par leurs effets, tant sur nos sens que sur d'autres sujets; & l'on verra par la suite qu'on peut mesme en conoistre la composition d'une certaine maniére, & jusques à un certain degré.

IV. Reflexions particulieres sur l'usage du feu dans les analyses des Plantes.

Pour ce qui regarde les analyses generales des Plantes par le moyen du feu, il est à propos, avant que de passer outre, de faire quelques reflexions sur ce moyen de connoistre les Plantes, & sur les difficultez qui peuvent venir d'abord dans l'esprit des Lecteurs sur l'usage de ce moyen.

1. Quelques personnes doutent si ce qu'on tire des mixtes par le moyen du feu, y estoit avant l'operation du feu, ou si le feu le produit.

Mais on verra par la suite, qu'il est au moins probable que ce qu'on en tire y estoit à peu prés tel qu'il paroist.

2. Il est presque impossible qu'en travaillant les plantes au feu, il ne s'en échape quelque chose, soit au travers des vaisseaux, soit au travers des luts. Cette portion doit estre la plus subtile, & l'on auroit peut-estre grand interest de la connoistre.

Mais il se peut faire que ce qui se dissipe, soit de la nature de ce qui reste; & qu'il se dissipe seulement, parce qu'il est plus agité. Car le feu n'agite pas également toutes les parties des corps, mesme homogenes, puis qu'il ne touche pas toutes ces parties

parties immediatement, ny également. Et quand cette partie qui disparoist, seroist plus subtile & plus efficace que le reste, il seroit toujours vray que l'on connoist ce reste, & il est probable que les Plantes ont beaucoup d'effets qui ne dépendent pas de cette portion subtile.

3. Il y a beaucoup d'apparence que le feu cause quelque alteration dans les Plantes. Quand les principes seroient inalterables, comme le prétendent quelques Chymistes, tous les Epicuriens, & quelques Cartesiens, cela n'empescheroit pas que le feu ne pust alterer les matieres que nous prétendons tirer des Plantes. Car nous ne prétendons pas réduire ces matieres à la simplicité des premiers principes; & nous sommes tres-persuadez qu'encore qu'elles doivent estre plus simples que la Plante, elles seront encore fort composées. Or quand les premiers corps seroient inalterables, le feu peut transposer, joindre, diviser les petites masses composées de ces corps, déplacer ces corps, & les agiter en sorte qu'ils soient plus ou moins serrez qu'ils n'estoient; exclure ceux qui estoient dans les intervalles, en introduire d'autres, en sorte que les premiers corps demeurant ce qu'ils estoient, les petites masses changent de façon d'estre, & mesme les premiers corps, les uns à l'égard des autres. Cela estant, les matieres extraites par le moyen du feu peuvent estre alterées jusques à un certain point. 3.

Mais peut-estre pourra-t-on reconnoistre à peu prés jusques à quel point elles sont alterées; & l'on doit avoir égard au degré de leur alteration, pour conjecturer à peu prés quel doit estre l'estat naturel de ces substances.

4. Il seroit tres-difficile d'avoir bien distinctes par le moyen des Analyses Chymiques, toutes les substances tant liquides que solides. Quelque soin que l'on prist de les bien separer, il seroit difficile de reconnoistre le point de cette separation exacte; & il est enfin comme impossible de s'asseurer que l'on eust reduit au mesme degré de pureté, toutes les matieres que l'on auroit tirées 4.

des

des Plantes, comme il feroit neceſſaire pour les comparer entre elles.

Mais nous croyons qu'encore que l'on puiſſe prévoir que des ſubſtances liquides & ſolides que l'on tirera de diverſes Plantes, les unes feront plus ſimples & plus ſeparées que les autres ; cela meſme qui paroiſt un inconvenient pour la diſtinction des Plantes entre elles, eſt une eſpéce d'avantage pour cette meſme diſtinction, puis que c'en eſt une que de dire que telle Plante, ou telle partie de Plante, donne des ſubſtances plus ſeparées ou plus meſlées que telle autre Plante, ou telle autre partie. Nous penſons meſme que quand on pourroit réduire les ſubſtances que l'on tire des Plantes à ce degré de pureté & de degagement des unes d'avec les autres, cela ſerviroit de beaucoup moins qu'on ne croit pour parvenir à la connoiſſance particuliere de chaque Plante, comme on voit par de certaines choſes tres-compoſées dont on connoiſt les principes.* Car on peut connoiſtre, par exemple, les lettres d'un Alphabet, ſans ſçavoir pour cela le ſens d'un diſcours, qui ne contient que les lettres de cét Alphabet redoublées & diverſement diſpoſées ; & tant s'en faut que pour connoiſtre le ſens de ce diſcours il ſuffiſe de le decompoſer en ſeparant toutes les ſyllabes, qu'au contraire rien ne ſeroit plus capable d'en oſter la connoiſſance, & de le confondre avec d'autres diſcours tout differens. Et l'on peut voir dans ce meſme exemple, que tant s'en faut qu'il ſoit deſavantageux de ne pas réſoudre les Plantes en leurs premiers principes, & de les reſoudre en leurs principes prochains, qu'au contraire ce ſeroit le moyen le plus propre à les faire connoiſtre par la reſolution. Car comme il ſeroit poſſible de deviner le ſens d'un diſcours qui ſeroit fort court, & dont on auroit conſervé les mots en leur entier, ſans faire autre choſe que les deplacer : ainſi il ſemble qu'il ſeroit poſſible de deviner la conſtitution d'une Plante qui paroiſt n'eſtre compoſée que d'un petit nombre de principes prochains, que l'on n'auroit fait que détacher les uns des autres.

5. Les

5. Les effets des Plantes despendent souvent de l'union de leurs principes, & mesme d'une certaine union: or le feu tend à desunir. 5.

Mais tous les effets ne despendent pas de l'union de tous les principes; & ceux qui despendent de plusieurs de ces principes joints ensemble, despendent souvent de celuy qui domine.

6. Comme le feu peut separer, il peut unir, & faire de nouveaux meslanges. 6.

Mais il semble qu'il separe beaucoup plus qu'il n'unit; & l'on verra peut-estre dans la suite que l'on peut parvenir à reconnoistre la composition de ces meslanges, & mesme à les demesler jusques à un certain point.

7. On ne peut asseurer ny si les parties du feu passent au travers des vaisseaux, & se meslent aux choses qui y sont, ny si elles n'y passent pas. 7.

Mais cela n'empesche pas que l'on n'ait sujet de croire qu'il se trouvera une grande difference de liqueur à liqueur dans l'analyse d'une Plante; & une grande difference, par exemple, d'acide à acide dans l'analyse de deux Plantes differentes, comme l'experience nous a fait connoistre en tant de rencontres. Et l'on peut croire assez raisonnablement que ces differences estant grandes, quoy que les vaisseaux & le feu soient semblables, elles devront estre attribuées aux Plantes mesmes, en ce qu'elles ont de plus considerable, quoy qu'on sçache bien qu'il faut avoir quelque égard au doute dans lequel on est sur cela.

8. On peut prevoir que l'on tirera presque les mesmes substances de toutes les Plantes, parce qu'elles paroissent toutes composées des mesmes principes generaux, comme la terre, l'eau, le sel, &c. & craindre que l'on ne trouve pas de quoy distinguer les Plantes entre elles par les analyses. 8.

Mais comme la ressemblance de leurs principes generaux n'empesche pas qu'il ne resulte de ces principes generaux, & des proprietez de chaque semence, des differences notables dans l'exte-

rieur des Plantes, & dans leurs principes actifs : ainsi l'on peut prevoir que la ressemblance de ces principes n'empeschera pas que l'on n'y apperçoive plusieurs differences. Ces differences seront deduites à la fin de cét Escrit.

9. 9. Quelque soin que l'on puisse prendre de regler le feu, & de choisir des matieres semblables pour verifier une analyse en la reïterant sur la mesme Plante, il sera comme impossible que l'on trouve les substances extraites en mesme proportion entre elles, & avec le poids de la plante analysée.

Il est vray que cette difference apparente d'une Plante à elle-mesme doit faire que l'on n'ait pas grand égard aux petites differences qui se trouveront dans les analyses des Plantes differentes; mais elle ne doit pas empescher que l'on n'ait égard aux grandes differences, & l'on peut esperer de tirer de ces differences des inductions raisonnables pour la connoissance des Plantes.

10. 10. Comme les combinaisons sont presque innombrables entre plusieurs choses dont chacune comprend plusieurs circonstances; on peut aisément prévoir que chaque Plante aura ses distinctions particulieres sensibles, dans les analyses, sans compter les distinctions qui ne seront pas sensibles. Et l'on peut juger que la comparaison de ces combinaisons, qui comprendront tant de circonstances, sera tres-difficile à la pluspart des hommes, pour ne pas dire impossible.

Mais ce sera toûjours beaucoup, si renonçant aux conjectures que l'on pourroit tirer des proprietez tres-particulieres, nous donnons quelque lieu à l'établissement de quelques nouveaux genres, & de quelques nouvelles especes, & aux consequences que l'on peut tirer de ces distinctions générales, qui ne seront pas en si grand nombre.

11. 11. Il sera difficile que l'on retrouve dans les matieres extraites les principes de toutes les vertus des Plantes. Par exemple, ce qui fait qu'un poison est poison, & ce qui fait qu'un purgatif est purgatif.

Mais

Mais on peut esperer d'y retrouver les principes de quelques effets plus ordinaires; & nous n'avons pas encore assez fait d'experiences, pour voir clairement qu'il soit impossible de reconnoistre quelques principes des effets plus particuliers, soit dans quelque substance particuliere, soit dans quelque specification sensible d'une substance commune, soit dans une proportion particuliere de quelques-unes des substances, ou de toutes les substances extraites des Plantes qui sont capables de ces effets particuliers.

Conclusion de ces Reflexions.

On voit assez par toutes ces reflexions, 1. qu'il n'est pas évidemment impossible de parvenir par l'analyse à un certain degré de connoissance, qui pourra servir au moins à former des conjectures assez raisonnables pour meriter d'estre examinées, & peust-estre receuës en Physique, à peu prés comme les descriptions ordinaires, dont on ne laisse pas de faire quelque usage, encore qu'elles ne donnent pas une idée aussi vive & aussi précise de la Plante que la veuë de la Plante mesme, & qu'elles ne la fassent pas connoistre indubitablement; 2. qu'il est fort difficile, pour ne pas dire impossible, de tirer de l'analyse une connoissance précise & certaine de la constitution naturelle de chaque Plante; 3. que nous servant de la Chymie, nous ne nous engageons ny à recevoir les principes des corps naturels, selon les Chymistes, comme principes, c'est à dire, comme generaux, ny comme simples, ny comme inalterables, ny à establir des principes nouveaux dans cét Art; mais seulement à rendre compte de ce que nous avons tiré des Plantes, sur lesquelles nous avons travaillé.

Nous avons crû que cela devoit nous suffire, pour nous engager à ce travail. Ce n'est pas que nous ne desirassions une plus grande certitude, mais nous croyons devoir demeurer dans ces bornes, & nous esperons que les personnes équitables, qui sçavent combien les moindres choses sont difficiles à connoistre, & combien on en a connu, nonobstant toutes les difficultez, se contenteront de ce que nous pouvons leur promettre, & ne desespereront pas de trouver dans nos recherches quelque chose de plus;

& que comme on ne laiſſe pas de s'appliquer dans la Politique à connoiſtre les mœurs, les inclinations, & la portée des hommes, encore que l'on s'y trompe ſouvent, on trouvera bon que nous tâchions au moins de voir juſques où l'on peut porter par la Chymie les recherches ſur leſquelles on peut eſperer de fonder un jour quelques conjectures raiſonnables, encore qu'on ne s'y puiſſe promettre une entiere certitude.

V. Application du moyen proposé.

On ne peut avoir trop de fondemens dans les conjectures, & les comparaiſons pourront en fournir beaucoup. Or ces comparaiſons peuvent eſtre ou d'une Plante à une autre Plante; ou d'une partie à une autre partie; ou d'une Plante à elle-meſme, & d'une partie à la meſme partie en differens eſtats, ſelon les convenances & les differences d'âge, de ſaiſon, de terroir; ou de chaque Plante, & de chaque partie, ſelon les diverſes manieres de travailler. Nous avons donc analyſé de pluſieurs manieres; 1. un aſſez grand nombre de Plantes entieres, les prenant dans leur naiſſance, entre fleur & ſemence, & dans leur declin; & meſme nous avons analyſé dans des ſaiſons oppoſées quelques-unes de celles qui ſubſiſtent durant toute l'année; 2. nous avons analyſé toutes leurs parties en particulier dans ces differens eſtats, & dans ces differentes ſaiſons.

Voilà l'étenduë de la matiere de noſtre travail, dans la deduction duquel nous nous ſervirons de quelques termes, dont nous determinons le ſens, pour éviter les équivoques.

VI. Explication de quelques termes.

Nous appellerons *eaux* les liqueurs deſtillées qui paroiſſent inſipides & ſans odeur; c'eſt ce que les Chymiſtes appellent *phlegme*.

Liqueurs aqueuſes, celles que l'on peut meſler avec l'eau.

Sel ſulphuré, cette eſpece de ſel qui paroiſt ne rien tenir de l'acide; & ce ſel eſt ou *volatile*, ou *fixe*. Nous l'appellons ſulphuré, par rapport au ſouphre; non qu'il ſoit combuſtible, comme ce que les Chymiſtes appellent communément du nom de ſouphre,

phre, sous lequel ils comprennent tout ce qui peut estre enflammé, & ce par quoy tout ce qui est inflammable est inflammable; mais nous appellons ce sel sulphuré, parce qu'il se joint aisément à quelques substances combustibles, comme aux graisses, aux huiles, & que l'on croit ordinairement que les choses qui se joignent aisément ensemble, ont quelque rapport de nature. Ce qui suffit pour faire recevoir ce mot, sans entrer autrement dans la discusion de la chose.

Sel lixiviel, un sel fixe, qui a une saveur de lexive.

Sel salin, un sel fixe, qui a une saveur de sel commun.

Liqueurs spiritüeuses, les liqueurs aqueuses qui ont une saveur manifeste.

Esprits, ces mesmes liqueurs, lors qu'elles ont beaucoup de saveur.

Esprits acres, les liqueurs qui excitent sur la langue quelque sentiment de chaleur. Nous les appellons *acres corrosifs*, quand ils laissent sur la langue un sentiment d'erosion.

Esprits sulphurez, les liqueurs qui ont une saveur qui a quelque rapport avec celle des sels sulphurez. Nous les appellons *urineux*, quand ils ont cette saveur tres-forte.

Esprits mixtes, les liqueurs, où l'acide domine, & qui semblent tenir d'un meslange particulier du sulphuré. Ce meslange sera expliqué dans la suite.

Esprits ardents, les liqueurs aqueuses qui s'enflamment. Il semble que ce soit une espece d'esprit sulphuré.

Esprits salins, les liqueurs qui semblent tenir de la saveur du sel commun.

Charbon, ce qui reste des Plantes dans le vaisseau distillatoire, lors que le feu ne peut plus rien pousser dans le recipient. C'est ce que les Chymistes appellent *teste morte*.

On expliquera les autres termes dans l'occasion.

POUR les manieres d'analyser les Plantes, quoy-que les unes soient *VII. Necessité*

d'une analyse generale. soient plus avantageuses pour l'extraction d'une substance, & les autres pour une autre; les unes pour analyser une partie, & les autres pour une autre, & qu'elles meritent d'estre preferées les unes aux autres à cét égard, & toutes pratiquées jusques à un certain point, & pour de certaines intentions : néanmoins nous avons crû devoir prendre pour fondement des comparaisons des Plantes, & de leurs parties entre elles, une maniere universelle & principale, qui soit capable de tirer des Plantes, & de leurs parties le plus de substances qu'il se pourra, les plus distinctes & les moins alterées. Voicy cette maniere.

VIII. Deduction de l'analyse generale que nous avons pratiquée.

Nous avons tout distillé par la Cornuë, tantost de verre, tantost de grez, à laquelle nous avons appliqué un balon à tetine, ou sans tetine, & bien lutté.

Nous donnons d'abord le feu si lent, qu'à peine est-il capable d'échauffer la Cornuë. Nous l'augmentons insensiblement, jusqu'à ce qu'il passe quelque liqueur dans le recipient. On maintient le feu en cét estat. On ne l'augmente que quand la liqueur ne vient presque plus. On l'augmente insensiblement, de degré en degré durant l'espace de quatorze ou quinze jours, & on le pousse enfin jusques à l'extrême. On vuide le recipient, non seulement lors qu'on augmente le feu, mais plus souvent; & l'on garde toutes ces parties separées.

Quand le feu ne peut plus rien pousser dans le recipient, on oste le charbon qui reste dans la Cornuë pour le réduire en cendres, & tirer le sel des cendres avec l'eau chaude.

Suivant cette methode on a tiré des Plantes à peu prés dans l'ordre qui suit :

1. Des esprits tres-acres. Il ny a que tres-peu de Plantes qui donnent de ces esprits, & ils viennent à la premiere chaleur.

2. Des huiles subtiles qui viennent d'abord, ou meslées avec l'eau, ou separées. On appelle ces huiles, *essentielles*.

3. Des esprits sulphurez.

4. Des

4. Des eaux ſimples.

5. Des eaux qui tiennent d'un acide occulte; c'eſt à dire, imperceptible au gouſt.

6. Des eaux qui tiennent d'un ſulphuré occulte. Nous dirons dans la ſuite comment nous connoiſſons ces ſubſtances occultes.

7. Des eſprits acides.

8. Des eſprits mixtes.

9. Des eſprits urineux.

10. Des eſprits urineux meſlez d'acide.

11. Des ſels volatiles.

12. Des huiles noires.

13. Du ſel fixe, ou ſalin, ou lixiviel.

14. De la terre.

Nous avons analyſé ſuivant cette methode plus de cent Plantes ſelon leur tout, & ſelon leur parties, quelques-unes meſmé ſelon la difference des âges. Nous avons remarqué ce qui ſuit.

IX. *Remarques ſur ce dénombrement.*

1. Toutes les Plantes n'ont pas donné toutes ces ſubſtances. Il y en a tres-peu qui donnent de ces eſprits tres-acres. Nous n'avons encore trouvé que les Ellebores noirs, l'Elleboraſtre, le Saffran & la Veronique, qui donnent de ces eſprits. Preſque toutes les Aromatiques ont donné de l'huile eſſentielle; & preſque aucune des autres n'en a donné. Il y en a eû peu qui ayent donné de l'eau exempte de toute ſaveur. La pluſpart tenoient de l'acide, ou du ſulphuré occulte. Il y en a eû quelques-unes qui n'ont pas donné d'eſprit mixte. Pluſieurs n'ont pas meſme donné l'odeur de ſel volatile.

2. Quelques Plantes ont donné des ſubſtances que nous n'avons pas crû devoir mettre au rang de celles-cy, parce qu'elles ſont ſi ſingulieres, qu'on ne les a veuës que dans l'analyſe d'une ou deux Plantes, comme de certaines fecules blanches qui ont paſſé au premier degré de feu avec les eſprits tres-acres du vray Ellebore noir.

3. Ordi-

3. Ordinairement plus les Plantes ſont jeunes, plus elles donnent d'eſprits urineux, & moins elles donnent d'acide. Il y a neanmoins quelques exceptions, Par exemple, les feuilles de Laituë ont donné leurs liqueurs ſulphurées, & plus promptement qu'auparavant, la Laituë eſtant montée en graine.

4. Les tiges n'ont point donnée de ſel volatile en corps, ſi on en excepte quelques-unes qui ſont extrêmement tendres & herbuës, comme celles de Narciſſe, qui meſme en ont donné peu.

5. Les feuïlles de la pluſpart des Plantes que nous avons analyſées, ont donné en quelque quantité du ſel volatile en corps: mais on n'en a tiré ny des tiges, ny des racines, non pas meſme de celles des Plantes dont les feuïlles ont donné de cette ſubſtance, excepté la tige du Narciſſe; auſſi n'eſt-elle gueres moins herbacée que les feuïlles. Mais nulle racine n'a donné du ſel volatile en corps, non pas meſme celle du Narciſſe, quoy qu'elle ſoit fort tendre.

6. Le ſuc des feuïlles a donné plus de ſulphuré à proportion, & moins d'acide; & le marc des meſmes feuïlles au contraire.

7. Les tiges & les racines ont plus donné d'acide qu'aucune autre partie de la Plante, & les tiges, meſme herbuës, plus que les feuïlles.

8. Toutes les Fleurs que nous avons analyſées, ont donné beaucoup d'acide, meſme celles que l'on pourroit croire eſtre les plus ſulphurées, comme les Jonquilles, les Lis, &c.

9. Les Fruits aqueux que nous avons analyſez, par exemple, les Poires, les Pommes, les Prunes, les Peſches, n'ont donné preſque aucune liqueur ſulphurée.

10. Il y a eû des Plantes & des parties de Plantes qui ont donné les meſmes ſubſtances de differentes natures; par exemple, des ſulphurez, des acides, & des ſels de differentes natures, comme il ſera dit dans l'examen de toutes ces ſubſtances.

11. Entre celles qui ont donné les meſmes ſubſtances & de meſme nature, les unes en ont donné plus, les autres moins; par exemple,

exemple, les semences, & sur tout les grains, comme le froment, l'orge, &c. & les legumes ont donné beaucoup d'huile, tres-peu de cendres, beaucoup d'esprit urineux, & peu de sel fixe. Les Fruits aqueux ont donné beaucaup d'acide, beaucoup de charbon tres-difficile à calciner, tres-peu d'huile, tres-peu de sel, & tres-peu de cendres.

12. Entre celles qui ont donné à peu prés la mesme substance, en mesme quantité, les unes l'ont donné differemment conditionnée des autres; par exemple, plus ou moins acre.

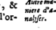
13. Le rang selon lequel ces substances sont venuës à la distillation, a esté à peu prés le mesme. Ainsi l'esprit acre est toûjours venu le premier, des Plantes qui en ont donné; l'esprit sulphuré est souvent venu le premier, & delà en avant de moins en moins dans le progrez de la distillation jusqu'à l'acide; l'acide est venu rarement dés le commencement de la distillation, & concurrement avec le sulphuré; il a paru quelquefois avant le sulphuré, & presque toûjours aprés. L'esprit acide est toûjours venu de plus en plus dans le progrez de la distillation jusqu'à ce que l'esprit sulphuré, ou l'urineux ayent paru. Assez souvent l'acide continuë à venir concurrement avec l'urineux. L'esprit urineux est venu avant l'huile noire & le sel volatile. Ces deux dernieres substances viennent ensemble. Les liqueurs mixtes sont venuës aprés les acides & avant les sulphurées.

14. Plusieurs Plantes ont donné la mesme chose, mais les unes plustost, & les autres plus tard.

Nous ne dirons pas icy les remarques des differences à l'égard des saisons, &c. parce que nous n'avons pas jusques à present assez d'observations sur ces differencees, pour les donner au public. Ce sont à peu prés les remarques les plus generales; les autres seront dites dans la suite de cét Escrit.

IX. *Autre maniere d'analyser.*

Lors que nous avons voulu voir les alterations au compositions qui pourroient se faire si on recevoit ces matieres ensemble, & l'or-



l'ordre selon lequel elles viennent quand on les separe les unes des autres par une seconde distillation; nous les avons toutes receües de suite dans un mesme recipient.

Difference de cette maniere d'avec la premiere, qui est preferée.

Nous avons remarqué que la somme du poids des substances passées dans le recipient & des restes demeurez dans la Cornuë, estoit notablement moins differente de celle de la Plante, que lors que l'on change plusieurs fois de recipient; & en cela cette methode paroistroit plus avantageuse que celle de changer de recipient.

Mais nous avons aussi remarqué, en separant les liqueurs par une seconde distillation, 1. que peu de Plantes donnent de l'acide par cette methode, qu'elles donnent des esprits salins, qui ne sont qu'un nouveau composé d'acide & de sulphuré, comme il sera dit.

2. Que le mélange des liqueurs, & sur tout des dernieres, salit de telle sorte les premieres, & leur donne une odeur de bruslé si forte, qu'on ne peut reconnoistre leur odeur naturelle.

Quoy que cette methode puisse estre de quelque usage, ces deux inconveniens nous ont porté à préferer l'autre pour le travail ordinaire. Nous dirons plus bas ce que nous avons pratiqué dans ce travail, & ce que nous avons dessein de faire, tant pour rendre plus pures celles des substances qui ont besoin de rectification, que pour faire connoistre plus intimement la nature, la composition, & les saveurs cachées de ces substances. Il suffira de faire icy quelques reflexions.

X. *Reflexions sur ces substances.*

I. *Qu'il est probable qu'elles es-*

On ne void pas qu'il soit impossible en toute rigueur que ces substances soient un effet du feu qui ne les tireroit des Plantes que comme nostre chaleur naturelle tire des alimens le sang, la bile, & les autres humeurs qui n'y estoient pas. Mais il y a lieu de juger avec assez de vray-semblance que cela n'est pas ainsi. Car on ne soupçonnera pas que le feu produise l'eau qu'il tire des Plan-

Plantes. Il y a des parties de Plantes qui donnent de l'huile sans feu. La Resine, qui a beaucoup de rapport aux huiles noires, sort d'elle-mesme de quelques Plantes: on l'en tire sans feu avec le seul esprit de vin; & le feu tire d'autant moins d'huile noire de ces corps, que l'on en a plus tiré par les dissolvents. Les saveurs des Plantes sont un signe probable qu'elles ont naturellement du sel; outre qu'il y a plusieurs Plantes dans les sucs desquelles on voit manifestement des sels figez. Or tout ce qu'on tire des Plantes semble estre compris dans ces substances, puis qu'il est assez probable que les esprits ne sont qu'un composé d'eau & de sel. Il est donc probable que toutes ces substances estoient dans les Plantes.

toient dans les Plantes avant l'operation du feu.

Tout ayant esté tres-exactement pesé jusques aux grains, la somme du poids de ces substances prises ensemble, c'est-à-dire des liqueurs, des sels volatiles, & du charbon, égale à peu prés le poids de la Plante qui avoit esté mise dans les vaisseaux distillatoires.

2. Dans une quantité peu differente de celle où elles estoient dans la Plante. Remarques sur cette difference.

Mais 1. il y a toûjours de la difference; 2. cette difference est plus grande, le reste estant égal, en quelques Plantes de constitution seche, comme la Pimprenelle, l'Argentine, qu'en d'autres Plantes. Car les Plantes humides, comme l'Aloé d'Amerique, ont perdu, par exemple, moins d'un centiéme; au lieu que d'autres moins humides ont perdu, par exemple, un trentiéme, &c. 3. cette difference n'est pas si grande qu'il paroist; car 1. on pese en particulier toutes les parties de la distillation, qui sont quelquefois treize ou quatorze. Or il est tres-difficile que l'on ne se méprenne de quelque chose à chaque pesée, & c'est ordinairement plustost à dire moins qu'il n'y a, qu'à dire plus. 2. Il demeure toûjours quelque peu de liqueur dans le recipient & dans les entonnoirs, & les huiles passent mesme quelquefois au travers des luts. 3. Il n'est pas impossible qu'un corps devienne plus leger sans rien perdre. Cela peut arriver par l'augmentation du volume, ou peut-estre mesme par l'augmentation du mouvement; & l'on a quelque lieu de le soupçonner dans toutes les occasions

 où

où il est probable qu'il survient quelqu'une de ces causes de legereté, & cette occasion est peut-estre de ce nombre. 4. Outre les differences de perte, qui dépendent de la constitution des Plantes à l'égard de l'humidité & de la secheresse, il y en a qui dépendent de la difference des vaisseaux : car encore que les recipients à tetine n'ayent pas beaucoup plus conservé que les autres, ils ont toûjours un peu plus conservé, parce qu'on ne les délute point que la distillation ne soit finie. 5. La perte, telle qu'elle est, n'est pas égale à l'égard de toutes les substances distillées. Car il est probable que plus les corps sont legers, & plus le feu est grand, plus il les dissipe. Ainsi il est au moins probable qu'il se dissipe plus d'esprits simplement sulphurez que d'esprits urineux, parce que ceux-là sont plus subtils ; quoy-qu'il se puisse faire par une autre raison qu'il se dissipe plus d'esprits urineux que de sulphurez, parce qu'ils ne sortent gueres que par la derniere expression du feu, qui les agite davantage. Il est probable qu'il se dissipe plus de phlegme que d'acide, plus d'huile essentielle que d'huile noire ; & la difference des degrez de feu peut faire que cette difference soit moindre qu'elle ne paroist devoir estre, parce que plus les choses sont pesantes, plus il faut de feu pour les élever : or un feu plus violent est plus capable de dissiper. Il y a donc eû quelque perte, & cette perte a esté assez inégale, & assez inégalement partagée.

Ce qui suit marquera à peu prés qu'elles substances sont alterées par le feu, & à peu prés jusques à quel point.

3. Quelles de ces substances sont alterées, de quelle maniere, & jusques à quel point.

L'eau distillée des Plantes ne paroist pas alterée : il est vray qu'elle tient souvent du sulphuré, ou de l'acide ; mais il ne s'agit pas presentement du meslange, sinon entant que ce qui peut estre meslé avec elle, est alteré, ou non. Or les premiers esprits sulphurez s'élevent de la plupart des Plantes à une chaleur tres-douce, ou tout au plus mediocre. Il y a donc apparence qu'ils ne sont gueres plus acres que dans la Plante. Les acides ne pouvant gueres estre élevez que par un plus grand feu, semblent devoir estre plus alterez, & s'éloigner d'autant plus de leur estat naturel ;

rel; ce qui pourroit donner quelque lieu de soupçonner qu'on les tire de la Plante plus acides qu'ils n'y estoient. Mais il ne faut que faire quelque reflexion sur les acides naturels, c'est à dire sur les fruits, pour voir que l'alteration que l'on peut soupçonner dans ces esprits, doit produire un effet tout contraire. Car tout ce qui est acide en ce genre, l'est ou par crudité, ou par maturité, ou par pourriture. Or pour les acides de crudité, quoyqu'ils ayent un commencement de chaleur, il ne paroist pas qu'ils ayent une chaleur considerable; leur crudité n'est point l'effet d'une forte chaleur; & ils ne sont pas capables d'eschauffer. Pour les fruits qui sont acides, mesme dans leur maturité, comme le suc de Citron, ce n'est qu'une chaleur moderée qui les met dans cét estat. Ce qui s'aigrit en pourrissant, ne s'aigrit jamais par aucune chaleur excessive, puis qu'une chaleur excessive n'est jamais la cause de cette pourriture. Le vin s'aigrit bien à la chaleur de l'air, mais il ne s'aigrit point par une forte ébulition. Les choses mesmes qui sont naturellement acides, le sont moins quand elles ont esté eschauffées, comme il paroist dans la plusspart des fruits qui meurissent, & dans les sucs aigres qui ont esté digerez; en sorte que comme l'acreté est le signe, la cause, & l'effet d'une forte chaleur; l'acide est le signe, la cause, & l'effet d'une chaleur si lente, qu'on luy peut donner le nom de froideur. Et ce qui arrive en cette rencontre paroist tres-favorable pour prouver que ce n'est point le feu qui produit l'acidité, qu'il n'augmente pas celle des Plantes, & qu'il n'augmente pas notablement l'acreté d'une partie des esprits sulphurez. Car les liqueurs qui tiennent de l'acreté, montent à une chaleur tres-douce, qui n'est capable ny de produire cette sorte de saveur, ny de l'augmenter beaucoup; & la saveur des liqueurs acides qui ne montent que par une chaleur plus forte, est de telle nature que l'on ne peut presque soupçonner qu'une chaleur plus forte puisse ny la produire, ny l'augmenter. Il semble donc qu'il seroit difficile de soupçonner dans l'acidité de ces esprits, aucune autre alteration de

la part du feu, que celle qui est capable de diminuer l'acidité.

Pour les huiles qui viennent au commencement de la distillation, elles paroissent tout au plus legerement alterées. Ce n'est pas qu'elles ne soient un peu plus acres, comme on le peut reconnoistre en les comparant avec les huiles des mesmes Plantes tirées par expression: mais ce n'est peut-estre pas que ces huiles distillées soient changées en elles-mesmes; & c'est peut-estre qu'estant plus degagées de l'eau, elles sont non pas plus acres, mais plus pures. Pour celle qui est poussée à grand feu, supposé que ce fust une portion de la mesme huile, qui vient de certaines Plantes dés le commencement de la distillation, la difference que l'on remarque dans sa saveur & son odeur d'avec l'odeur & la saveur de l'huile essentielle de la mesme Plante, feroit voir qu'elle est fort esloignée de son estat naturel, soit par le meslange des substances estrangeres alterables, comme le sel volatile, que le feu chasse avec l'huile noire; soit par le changement de la figure, ou de la masse, ou du temperament des parties qui luy donnent son odeur & sa saveur naturelle.

Il y a des signes qui font voir que l'huile est changée en elle-mesme. Car l'huile tirée par expression, & les choses huileuses, comme le beurre & les jaunes d'œuf, mais l'huile sur tout, prennent au moindre feu une odeur forte, qui devient d'autant plus forte, que l'on donne le feu plus fort. C'est pourquoy l'huile distillée est plus acre que l'huile frite. L'huile d'œuf tirée par expression adoucit la douleur, & ramollit; mais l'huile d'œuf bruslée est picquante, & devient un assez puissant detersif; le beurre frais amollit, digere, humecte; mais quand il est noircy, il devient desiccatif.

Dans toutes ces experiences il paroist que l'on n'ajouste rien à l'huile ni au beurre: cependant leur saveur devient plus aspre, & ils deviennent capables de produire des effets differens de ceux qu'ils produisoient auparavant. Ces changemens n'arrivent donc pas par le meslange des substances estrangeres. Il est vray, qu'on oste,

oſte, & qu'on diſſipe quelque ſubſtance, qui peut eſtre ou douce, ou inſipide, & dont le meſlange pouvoit rendre la ſaveur moins acre; mais la petite quantité de cette ſubſtance ne paroiſt pas proportionnée à cét eſtrange changement de ſaveur. Car s'il s'exhale quelque portion du beurre, ou de l'huile dans quelques-unes de ces experiences, cela ne ſe peut pas dire de l'huile qu'on diſtille; au moins s'en échape-t-il ſi peu de choſe, qu'il eſt malaiſé d'attribuer à cela cette augmentation d'acreté ſi conſiderable.

On peut conclure de tout cecy, que l'huile des Plantes eſt d'autant plus acre, qu'elle a eſté pouſſée à un plus grand feu, & qu'elle eſt plus degagée de ſes terres; que l'huile eſſentielle eſt peu alterée, & que l'huile noire l'eſt beaucoup, tant par le meſlange des corps alterables qui paſſent avec elle, c'eſt à dire des ſels, que par l'alteration qui ſurvient à ſes parties.

On pourroit oppoſer à cela que les huiles noires eſtant rectifiées, ont une odeur moins deſagréable; mais cela peut ne venir que de ce qu'elles ſont degagées de leur ſuïe, & il ſe peut faire qu'elles ſoient meſme d'autant plus alterées; d'où vient, peut-eſtre, qu'elles ont une odeur plus penetrante, & qu'elles ſont plus acres.

Les eſprits urineux ſont alterez à proportion de l'activité du feu qui eſt neceſſaire pour les pouſſer, & de l'alteration qui s'enſuit de cette activité dans la portion de ſel volatile dont ils ſont compoſez.

Pour les ſels des Plantes, ſi le feu les change, c'eſt en les rendant plus acres, & peut-eſtre meſme en fixant cette portion de ſel que l'on trouve dans les cendres, & que l'on appelle fixe.

Il y a quelque apparence qu'il les rend plus acres. Car on peut à peu prés juger des ſels volatiles comme des ſels fixes, avec cette difference ſeulement, que de la maniere dont on tire les ſels fixes des Plantes, ils ſouſtiennent plus long-temps un feu qui eſt encore plus violent que celuy qui ſuffit pour tirer les ſels volatiles, quoy-que ces derniers ne viennent, au moins en corps, que ſur la fin de la diſtillation, où l'on donne un feu violent. Or il paroiſt

paroist qu'une forte chaleur est capable de rendre les sels plus acres. Car si on reverbere les sels fixes aprés les avoir tirez des cendres par la lexive, la plusspart deviennent acres; & leur acreté augmente suivant les degrez du feu qu'on leur donne, comme on le connoist en les goustant, aprés les avoir reverberez.

Quelques Autheurs ont escrit qu'il n'y a point de sel naturellement fixe: d'où il suit que les sels que l'on tire des cendres des Plantes, quelques fixes qu'ils soient, estoient dans les Plantes aussi volatiles que ceux que l'on retrouve dans la suïe des cheminées où on brusle des Plantes. Or ce changement ne peut gueres venir que de l'operation du feu; & ce seroit une alteration considerable dans ces sels.

La pensée de ces Autheurs prise en general, est entierement insoustenable. Le sel de soude blanche ou Natron, qu'on apporte d'Egypte, & qui est apparemment le Nitre des Anciens, est un sel tres-fixe & tres-naturel; & sans aller si loin, l'on tire du sel fixe des terres en les lexivant. Or il paroist tres-possible que ces sels fixes & naturels de la terre, estant dissolubles à l'eau, montent avec elle dans les Plantes, & qu'une partie de ces sels y demeure fixe, tandis que l'autre y est volatilisée par les digestions, les meslanges, les separations, & les autres changemens qui interviennent dans les corps vivans.

Tous les faits par lesquels on pretend establir cette nouvelle doctrine, sont équivoques, ou faux. Par exemple, que l'on fasse monter dans la distillation reïterée de l'esprit de vin sur les lies seches qui restent aprés l'extraction de cet esprit, tout le sel que l'on auroit trouvé fixe dans les cendres de ces lies, si on les avoit lexivées: cela ne monstre pas plus que ce sel soit naturellement volatile, que cela ne monstre qu'il est volatilisé. Ce fait est donc equivoque. Que l'on ne puisse tirer de sel des cendres du bois vermoulu, cela ne prouve rien; car il se peut faire que la seule agitation introduite dans le bois par les pluyes, l'air, le soleil, la chaleur exterieure, ait peu à peu volatilisé le sel fixe renfer-

renfermé dans le bois. On ne peut donc pas asseûrer que ce sel fust volatile; car il y auroit peu de choses qu'on ne pust appeller ainsi, hors l'or, l'argent, & les pierres, si l'on appelloit volatile ce qu'une agitation mediocre peut dissiper durant un temps fort long. Ajoustez à cela que nous avons reconnu par experience que le bois pourry & le bois vermoulu donnent assez de sel; & mesme le bois pourry à l'air nous en a donné plus d'une fois davantage que le poids égal du mesme bois sain. Il est vray que c'estoit apparemment parce que ce bois pourry estant devenu tres-spongieux, & fort leger; cinq livres, par exemple, de ce bois estoit peut-estre le reste de deux fois autant de bois entier. Mais enfin il n'est point certain qu'il eust moins de sel que le mesme bois entier; & quand il en auroit eu moins, cela ne montreroit pas ou que ce sel eust esté volatile, ou qu'il n'y en eust point dans le bois vermoulu.

Il n'est donc pas certain que le sel fixe fust volatile avant l'operation du feu. Il est vray qu'il ne paroist pas impossible que le feu fixe le sel volatile dans l'incineration, mais il est tres-possible qu'il ait este fixe dans la Plante; & cela paroist mesme assez probable, quand on considere qu'il n'y a pas de preuve du contraire. Cela estant, il semble que le feu n'altere le sel fixe des Plantes, qu'en le rendant plus acre; encore ne sçavons-nous pas bien s'il en change la saveur autant qu'il paroist, & s'il fait autre chose que separer du sel quelque substance capable d'en temperer la saveur.

L'impression que le feu paroist faire sur toutes les substances qui ne viennent qu'aux derniers degrez de feu, nous ayant fait desirer de pouvoir prevenir cét inconvenient, nous avons pensé à deux moyens. *4. Deux moyens pour faire que l'analyse par le feu altere moins les Plantes. Ouvrir les Plantes.*

Le premier est d'ouvrir les Plantes pilées, en les laissant dans leur propre suc durant un temps considerable dans un lieu sousterrain, ce que nous appellons Maceration; ou en les tenant dans leur propre suc, à la chaleur douce, que l'on appelle ventre de che-

cheval, ce que nous appellons Digestion : pour détacher des parties solides, & les unes des autres, les substances actives contenuës dans les Plantes, & faire que le feu n'ayant plus qu'à les eslever, les esleve avec moins de violence.

Moderer le feu. Le second est d'essayer d'analyser les Plantes ainsi préparées, en ne leur donnant le feu que jusques au degré qui ne donne point d'odeur de feu, & taschant de suppléer à la force par le temps, comme l'on fait dans les Méchaniques.

Déduction du premier moyen. Nous n'avons pensé à adjouster ce second moyen au premier, qu'aprés avoir mis le premier en usage. L'on en verra les raisons par le recit que nous en allons faire.

Nous avons analysé dans leur tout & dans leurs parties, & en des âges differents, plusieurs Plantes preparées par une maceration de quatre mois, & les mesmes preparées par une digestion de quarante jours; en sorte que l'on a mis la mesme Plante en mesme temps à macerer dans un vaisseau, & à digerer dans un autre.

Comme nous n'avons pas donné autant de temps à la digestion des Plantes qu'à leur maceration, les experiences que nous avons faites de l'une & de l'autre sur les Plantes ne nous donnent pas lieu de comparer les effets de l'une aux effets de l'autre sur les Plantes, & en remarquer les differences. Nous nous contenterons donc de dire les differences que nous avons remarquées des Plantes, tant macerées que digerées, d'avec les mesmes Plantes, qui n'ont esté ny macerées, ny digerées.

1. 1. Les Plantes Aromatiques ont conservé leur odeur, les Plantes Aqueuses ont tourné à une odeur de pourriture, & generalement plusieurs des unes & des autres ont tourné à l'aigre, & quelques-unes à une odeur sulphurée.

2. 2. Tout ce que nous avons tiré de ces Plantes se reduit aux substances, dont nous avons fait le dénombrement sommaire.

3. 3. Mais aucune de ces Plantes n'a donné de l'eau, mesme apparemment, insipide. Toutes les liqueurs ont eû des saveurs sensibles;

sibles; & quelques-unes mesme venües au premier degré de feu, ont eü des proprietez que nous n'avons remarquées dans l'analyse des Plantes crües, que dans les liqueurs qui viennent au dernier degré, comme est celle de faire ebullition avec l'esprit de sel: ce qui monstre combien ces preparations sont utiles pour degager les substances les plus engagées.

4. Cét effet est d'autant plus remarquable, qu'il est arrivé dans les Plantes humides, & mesme dans quelques-unes qui ont peu de saveur, comme la Morelle, qui estant analysée crüe à la quantité de six livres, a donné soixante-douze onces d'eau insipide à toutes épreuves. Nous n'avons mesme aucun exemple de cét effet en d'autres Plantes, qui semblent plus pleines de ces substances actives. Il y a quelque apparence que cela vient de ce qu'une plus grande quantité de suc penetre, ouvre & dissout mieux les parties solides, qui d'ailleurs sont plus tendres dans ces Plantes que dans les autres. 4.

5. Quelques-unes des Plantes ainsi preparées ont donné des liqueurs notablement plus acides que les mêmes Plantes analysées crues; d'autres ont donné des liqueurs notablement plus sulphurées; d'autres ne paroissent pas avoir eü plus de sulphuré, ny plus d'acide, mais toutes ont donné l'un & l'autre plustost. Il y a eü quelques Plantes dont l'analyse paroist avoir donné les mesmes choses, & avec les mesmes conditions, soit qu'elles ayent esté analysées aprés cette preparation, ou sans preparation. 5.

6. Toutes les liqueurs que l'on a tiré des Plantes aprés cette preparation, se sont ordinairement conservées plus long-temps que celles qu'on a tiré des mesmes Plantes sans préparation. 6.

7. Quoy-que les liqueurs extraites des Plantes macerées ou digerées semblent contenir plus de sel: le charbon de ces Plantes n'en a pas moins donné de sel fixe.

Peut-estre cela monstreroit-il que le sel fixe est d'une autre nature que le volatile, & que l'augmentation de l'un ne suppose pas necessairement la diminution de l'autre, peut-estre aussi cela vien- 7.

Ppp 2 droit-

droit-il, non de ce que l'acide & le sulphuré y sont en plus grande quantité, mais de ce que l'acide & le sulphuré ont esté exaltez, comme parlent les Chymistes, c'est-a-dire, sont devenus plus efficaces, par quelque alteration; ou parce qu'estant plus dégagez dans les liqueurs, ils sont capables d'un plus grand effet sur le goust & sur les liqueurs par lesquelles on les examine.

8. 8. Les Plantes ainsi preparées ont ordinairement plus donné de sel volatile en corps.

Il paroist que ces preparations ont causé quelque changement sensible dans quelques sels fixes; car les fleurs de Keiry analysées cruës, ont donné du sel purement salin, & les mesmes fleurs preparées par la maceration & par la digestion ont donné leur sel lixiviel. On verra dans la suite que ce changement peut venir du feu, & qu'il peut arriver mesme sans alteration & par le seul dégagement, soit de la part du feu, soit de la part de la maceration, ou de la digestion. Nous pourrons nous asseurer si ce changement vient du feu, en réïterant plusieurs fois cette experience, & faisant les mesmes incinerations au mesme feu & dans les mesmes circonstances, autant qu'il nous sera possible.

Nous ne sçavons pas certainement si ces preparations ne font que dégager ces substances, ou si elles les alterent. Il y a grand lieu de croire qu'elles les alterent; car si elles sont alterables, ces preparations sont fort capables d'alterer: or ces substances paroissent estre fort alterables. Car 1. elles poroissent fort changées de ce qu'elles estoient; 2. tout le genre des Plantes sert de nourriture à plusieurs animaux de differentes especes: or plusieurs animaux se servant de la mesme nourriture, subsistent également chacun à sa maniere, quoy-qu'ils soient fort differens entre eux; & chaque animal se servant de plusieurs sortes de nourriture tres-differentes entre elles, subsiste également, toûjours semblable à soy-mesme. Ces substances paroissent donc tres-alterables. Cependant, nous n'osons asseurer qu'elles soient alterées; & tout ce que nous sçavons est, 1. que tous les changemens dont nous venons

venons de faire le rapport, peuvent estre expliquez sans parler d'alteration; 2. que les substances qui viennent aprés cette preparation au premier degré de feu, sont moins alterées par le feu qu'elles ne l'auroient esté, si faute de cette preparation on n'avoit pû les dégager que par les derniers degrez de feu; 3. & qu'enfin quelle que soit l'alteration que ces preparations peuvent causer, c'est toûjours quelque chose de sçavoir qu'elles Plantes sont capables d'estre alterées par ces preparations, de quelle maniere elles le sont, & jusques à quel degré.

Mais comme ces preparations n'ont pas assez détaché les sels & les huiles, & assez ouvert les parties solides dans lesquelles elles sont engagées, pour donner lieu à toutes ces substances de venir aux degrez de feu qui sont incapables d'y faire une impression sensible; nous avons résolu, 1. de macerer plus long-temps les Plantes exactement broyées; 2 d'essayer de les analyser au degré de feu qui a esté descrit. Ce n'est pas que nous esperions tout emporter à ce degré de feu, quelque temps que nous donnions à la distillation; mais nous croyons qu'il faut au moins essayer ce moyen avant que de le juger entierement inutile, pour voir s'il ne se trouveroit pas quelque Plante dans laquelle les substances soient assez peu engagées les unes avec les autres, pour faire que la maceration ou la digestion puisse les dégager entierement, ou du moins jusqu'où cela peut aller dans de certaines Plantes.

Quelque preparation & quelque degré de feu que l'on employe à l'analyse des Plantes, les experiences passées nous donnent lieu de prevoir que plusieurs des substances qu'elles donnent dans la distillation, viendront plustost de quelques Plantes, & plus tard de quelques autres. Il peut y avoir plusieurs causes de cette difference; mais il suffit de remarquer icy, 1. que de quelque maniere que la chose soit, celle qui vient à plus grand feu doit estre ou plus alterée, ou plus meslée, que la mesme qui vient à un feu plus doux; 2 & qu'il seroit de consequence, pour faire quelque comparaison juste d'une Plante à l'autre à cét esgard, de pouvoir marquer les degrez de feu, & le faire de telle sorte que l'on pust

en donner une mesure un peu plus precise, qu'une désignation generale; en sorte que cette mesure nous suffist pour faire toûjours nos gradations égales, si elle ne suffisoit pour donner aux personnes du dehors des mesures précises sur lesquelles on pust verifier nostre travail. Quelques personnes de la Compagnie ont donné differens avis sur cela, dont voicy la substance.

Appliquer à cét usage le Thermometre descrit dans les Essais de l'Academie de Florence, empli d'une liqueur capable d'une legere rarefaction, avec des bulles de verre ajustées de sorte que la plus pesante ne plongera qu'à un degré de chaleur sensiblement au dessus de la plus forte chaleur de l'air, au plus chaud de l'Esté, & les autres de-là en avant de degré en degré, en sorte qu'elles ne plongent que par des degrez de feu sensiblement differens. Appliquer ce Thermometre à quelque endroit dépendant d'un Athanor rempli de charbon concassé; & pour faire que le feu se maintienne à un certain degré dans quelque égalité, faire qu'il fasse joüer une sorte de bascule en balance plus ou moins chargée, selon que le feu devra estre plus ou moins fort; en sorte que le feu faisant hausser un des costez de la balance, l'autre, en descendant, diminuë l'ouverture des registres à proportion que le feu augmente au dessus du degré auquel on le veut determiner, & qu'il les ouvre, en laissant tomber le costé qu'il avoit levé, à proportion qu'il diminuë au dessous de ce mesme degré.

Ce sont à peu prés les reflexions qui se presentent les premieres, pour preparer les consequences que les Sçavans pourront tirer un jour de l'analyse Chymique sur la constitution naturelle des Plantes; car il est certain qu'il seroit advantageux pour ces consequences que les substances que l'on tire des Plantes fussent dans ces Plantes avant l'operation du feu, qu'elles fussent legerement alterées, que l'on trouvast des moyens de prevenir cette alteration, & que si elle est inévitable, on pust au moins la connoistre, & en faire l'estimation.

5. *Quand ces* Il faut pourtant avoüer que quand toutes ces substances ne seroient

roient que des effets du feu, suivant la pensée de quelques Auteurs, nous n'aurions pas perdu nostre temps dans cette recherche, & que nous aurions mesme rendu à la societé civile un service, que les personnes mesme qui sont dans cette pensée ne peuvent nier, qui est d'avoir tiré des Plantes plusieurs substances, que l'on ne se donne pas ordinairement la peine d'en tirer, & dont on n'a point jusques à present donné de description exacte, ny calculé les proportions; & d'avoir fait voir par toutes ces extractions, sinon ce qu'il y a dans chaque Plante, au moins ce qu'on en peut faire, ce qui fait une partie considerable de l'Histoire de la Nature, & doit beaucoup adjouster à la matiere Medicinale, comme on verra dans la suite de cét Escrit. Et c'est la seule utilité certaine que la Compagnie se promet dans ce travail, abandonnant le reste aux conjectures des Physiciens.

substances ne seroient que l'effet du feu sur les Plantes, on ne laisseroit pas d'en tirer des usages.

Les personnes qui croyent que ces substances sont de effets du feu, croyent ordinairement que la chaleur naturelle n'agit que comme la chaleur élementaire; & ceux mesme d'entre eux qui soupçonnent qu'il y a dans les animaux quelque autre chose que la chaleur qui cause les digestions, ne nient pas que la chaleur n'y contribuë, & qu'elle ne soit cause de quelques effets differents, selon ses differents degrez. Or il semble qu'on leur pourroit dire, suivant leurs principes, que quand le feu produiroit toutes ces substances dans les Plantes, il ne seroit pas absolument inutile de les connoistre, pour tirer de cette connoissance quelques conjectures touchant les effets que nous en pourrons attendre dans nos corps. Nous sommes tres-persuadez qu'il intervient beaucoup de causes, outre la chaleur dans la digestion des Plantes, & dans les autres changemens qu'elles souffrent dans nos corps; mais cela n'empesche pas qu'on ne puisse faire quelque comparaison de chaleur à chaleur. Si donc nous avons quelque sujet de croire que la chaleur naturelle peut dégager ce que le feu dégage, nous avons quelque sujet de soupçonner qu'elle pourroit produire ce que le feu produit, au moins dans les substances qui viennent à un

Et mesmes des consequences sur les vertus à nostre esgard.

un degré de feu, qui a quelque proportion avec la chaleur de nos entrailles. Et en effet, on void assez que le vin estant receu dans l'estomach, donne son esprit qui monte à la teste, & que la suite de la digestion tire des alimens quelques parties combustibles & quelques substances sulphurées volatiles, qui paroissent mesme dans les excremens. Or comme de la nature des substances, que nous considerons comme dégagées par l'operation du feu, on peut esperer de prendre quelque jour occasion de former des conjectures touchant ce que chaque Plante peut estre en elle-mesme, & à nostre esgard; aussi pourrions-nous connoistre, non ce qu'elle peut estre en elle-mesme, mais ce qu'elle peut estre à nostre esgard, en considerant ces mesmes substances comme produites par l'operation du feu, & pouvant de mesme estre produites par la chaleur naturelle de nos entrailles. Et cela est tellement possible à l'esgard des liqueurs qui peuvent venir à un degré de feu proportionné à nostre chaleur naturelle, que l'on void mesme dans quelques exemples que la seule chaleur douce & humide de l'estomach, dégage de quelques composez, ou en forme les mesmes substances que l'on n'en peut tirer qu'à grand feu. Car on peut raisonnablement soupçonner que l'estomach tire de quelque maniere que ce soit de la poudre Emetique, toute insipide qu'elle est, guelque portion des mesmes substances acres que l'on en tire à grand feu, & que c'est en vertu de ces substances que cette pouqre irrite & souleve l'estomach. Et sans chercher les exemples dans les genres des Mineraux, on void assez que les hommes qui ne vivent que de legumes, de fruits, & de pain, tirent de ces alimens, par la seule chaleur de leur estomac, les parties huileuses, & les mesmes substances volatiles qui paroissent dans les sueurs & dans d'autres excremens, sans que l'on puisse dire que le feu les y ait produites, qnoy-que la plus grande partie de ces substances ne vienne dans l'analyse des Plantes qu'au dernier degré de feu.

C'est à peu prés ce que nous avions à dire à l'occasion des substances qui paroissent d'abord dans les analyses des Plantes.

Quoy-

Quoy-que ce qui vient dans cette maniere d'analyse avant les dernieres expressions du feu ne soit pas simple, nous le jugeons assez pur pour n'avoir pas besoin de rectification. Car, comme nous avons dit, nostre intention n'est pas en cét endroit, & dans l'ordinaire du travail que nous faisons sur les Plantes, d'avoir toutes les substances tellement séparées, que l'une ne tienne rien de l'autre, mais de les avoir telles qu'elles viennent. Nous en avons dit les raisons. Nous ne rectifions donc pas les eaux qui viennent claires, quoy-que la rectification fust necessaire pour les empescher de se corrompre si tost, parce que nous voulons connoistre celles qui se corrompent, en combien de temps, & de quelle maniere, & que toutes ces circonstances nous pourront mesme donner quelque connoissance de leur composition & des causes de leur corruption. En un mot, nous ne rectifions ordinairement aucune des liqueurs qui viennent claires, & sans beaucoup d'odeur de feu, parce qu'il suffit qu'elles soient telles pour discerner l'odeur & le goust qui leur peuvent estre restez de la Plante, & pour y reconnoistre les changemens de couleur & de consistance qui s'ensuivent du meslange que nous en faisons avec d'autres liqueurs pour en connoistre les saveurs occultes & la composition, comme il sera dit cy-dessous. Nous rectifions donc seulement les liqueurs mixtes qui viennent immédiatement avant l'esprit urineux, l'esprit urineux, les huiles, & les sels volatiles, pour dégager ces substances de quelques suïes, & en particulier pour dégager quelques-unes des liqueurs mixtes, & les sels volatiles d'une portion d'huile qui s'y trouve meslée. Toutes les rectifications des liqueurs spiritueuses se font sans meslange & dans des masses de verre. Nous rectifions les huiles noires, sans autre meslange que de l'eau commune qui en sépare les sels volatiles; les terres demeurent dans les cornuës; pour les sels volatiles, on les lave dans l'esprit de vin, qui se charge de leur huile.

Suite de l'analyse. Des rectifications.

C'est à peu prés en quoy consiste cette analyse generale.

XII. Réducti-

Nous escrivons dans les registres des analyses, toutes ces sub-

 stances

on de cette analyse. ſtances avec leurs differences, tant celles qui ont eſté dites, que celles qui ſeront dites cy-aprés plus en particulier, & en bien plus grand nombre. Nous eſcrivons ces analyſes comme une eſpece de procés verbal; nous marquons combien de fois on a changé de recipient; nous deſcrivons en détail les parties de la diſtillation, c'eſt à dire, le poids & les qualitez ſenſibles de ces parties; nous marquons le temps que l'on a mis à diſtiller chacune de ces parties, & le degré de feu, autant que nous avons pû l'exprimer juſques à preſent, parce que nous croyons que l'on pourra tirer de ces particularitez quelque nouvelle connoiſſance, ou trouver l'occaſion de quelque nouvelle recherche, & qu'il n'eſt pas poſſible d'eſcrire autrement ces regiſtres: lors que l'on veut eſcrire les choſes à meſure qu'elles ſe font. Mais nous croyons auſſi devoir rapporter toutes ces particularitez à de certains chefs principaux qui aident la memoire, & tirent l'eſprit de la confuſion où le jetteroit cette grande multitude de circonſtances.

Nous croyons donc pouvoir reduire nos analyſes en la maniere qui ſuit. Toutes les liqueurs aqueuſes ſont ou inſipides, ou acides, ou ſulphurées, ou urineuſes, ou mixtes, au ſens auquel nous avons reduit ce mot. Dans toutes ces liqueurs, excepté les inſipides, nous marquons le plus & le moins, & les eſpeces d'acides, de ſulphurez, &c. Nous joignons donc enſemble tout ce qu'il y a d'inſipide, & nous le mettons à part: nous mettons auſſi à part tout ce qu'il y a d'acide, & ainſi du reſte; en ſorte que de pluſieurs parties de meſme nature, réünies enſemble ſous une meſme ſomme, nous n'en faiſons qu'une ſomme, que nous appellons portion, & que nous examinons en gros, comme nous l'avions examinée en détail. L'huile, le ſel volatile, & le ſel fixe ſont réduits ſous autant d'articles; & nous examinons 1. le poids, & 2. les proprietez ſenſibles de toutes ces ſubſtances.

XIII. Diſcuſſion des ſubſtances extraites. Nous croyons devoir ſur tout examiner ces deux circonſtances, parce que le plus grand avantage que l'on ait pour connoiſtre la nature de chaque Plante par la voye que nous tentons, eſt de con-

connoiſtre les propriétez ſenſibles des ſubſtances que l'on en tire. Or il eſt clair que cette connoiſſance ſeroit comme inutile pour paſſer à celle de chaque Plante, ſi nous ne ſçavions combien il y a de chaque ſubſtance dans chaque Plante.

Pour commencer par le poids.

1. Ce ſeroit peu de marquer qu'il y a tant de liqueur acide, tant de liqueur ſulphurée, &c. en telle ou telle Plante, parce qu'il y a pluſieurs degrez d'acide, & pluſieurs de ſulphuréïté: nous marquons donc ces degrez le plus preciſément qu'il nous eſt poſſible. *De leur poids.*

2. Mais comme le plus & le moins ſont équivoques, il ſeroit à ſouhaiter que nous puſſions marquer ce plus & ce moins par le poids de l'acide qui entre dans la compoſition des liqueurs acides d'une Plante, & ainſi du ſulphuré dans les liqueurs ſulphurées, & de l'un & de l'autre dans les liqueurs mixtes, & nous ne deſeſperons pas encore de pouvoir approcher de cette préciſion.

3. Si nous pouvons parvenir à connoiſtre ainſi le ſulphuré, pour donner la ſomme du ſel volatile d'une Plante, il faudra joindre enſemble la ſomme du ſel volatile que l'on retire en corps, & celle du ſel volatile qui eſt contenu dans les liqueurs.

4. Il eſt difficile de tenir compte de l'huile, à cauſe de la quantité de ſel volatile & de quelque acide qui paſſe avec cette ſubſtance; mais pour le tenir autant qu'il eſt poſſible, ſi l'on trouve que ce qui ſe diſſipe dans l'incineration du charbon ſoit de la nature de l'huile, ce qui ſera diſcuté cy-deſſous, il faudroit joindre en une meſme ſomme avec le poids de l'huile celuy de cette portion., & dire ce qu'on peut tirer d'huile de certaines liqueurs aqueuſes. Il eſt aiſé de voir que le poids de cette portion combuſtible qui ſe diſſipe dans l'embraſement du charbon, eſt à peu prés égal à l'excés dont le poids du charbon ſurpaſſe celuy des cendres.

5. Pour le poids du ſel fixe, il faut remarquer qu'outre celuy que l'on tire par la lexive aprés la premiére incineration, on en

tire encore une portion considerable, en calcinant les cendres, & les lexivant une seconde & une troisiéme fois.

6. Nous continuërons de nous asseurer si une Plante ayant donné ces substances en certaine quantité & en certaine proportion, les donnera toûjours à peu prés en la mesme quantité & en la mesme proportion dans une analyse semblable, le reste estant égal, autant qu'il nous sera possible. Quoy-que nous ayons plusieurs experiences d'analyses redoublées, dans lesquelles les substances principales se répondent à peu de chose prés; nous n'oserions encore asseurer que cela sera toûjours ainsi; & nous continuërons à verifier ce fait par un grand nombre d'experiences, parce qu'il est capital, & que selon que les analyses d'une Plante respondront l'une à l'autre plus ou moins exactement, on en tirera des differences plus ou moins generales.

Il sera fort aisé de faire l'application de tout cecy, lors que l'on aura veu de quelle maniére nous reconnoissons les proprietez sensibles de toutes ces substances: or ces proprietez se rapportent ou aux differences de pesanteur, ou aux differences des saveurs.

De leur pesanteur. Nous entendons icy par pesanteur, celle selon laquelle de plusieurs choses en égal volume, les unes sont dites plus legeres ou plus pesantes que les autres.

Il y a des difficultez insurmontables à juger de l'égalité du volume des liqueurs par un vaisseau que l'on tascheroit d'emplir également de l'une & puis de l'autre, parce que si le vaisseau est grand, on ne peut les peser avec la liqueur que dans une balance forte, qui ne peut jamais estre tres-juste: s'il est petit, on s'y peut méprendre de quelque goutte, ce qui est un mescompte considerable sur une petite quantité.

Nous nous servons donc de la demersion d'un corps pesant, qui est à peu prés l'instrument descrit dans les Essais de l'Academie de Florence. Cét instrument, tel qu'il est descrit dans ces Essais, est une ampoule de verre, lestée de vif-argent, ayant un col

col fort estroit, divisé en parties égales selon toute sa longueur. On abandonne cét instrument dans les liqueurs que l'on veut comparer, & l'on juge de leur pesanteur par le degré jusques auquel cét instrument plonge dans l'une & dans l'autre, & par consequent l'on juge plus legere celle dans laquelle il plonge plus avant, & l'on marque le plus & le moins par le nombre des degrez qui sont au dessous de la surface de la liqueur.

On voit assez l'usage de cét instrument. Mais l'on peut reconnoistre aisément qu'y ayant une si grande difference de pesanteur entre les liqueurs, il n'est pas possible qu'un seul instrument qui plongera, par exemple, jusques au premier degré dans l'eau forte, puisse servir dans une liqueur fort legere, par exemple, dans l'esprit de vin, à moins que d'avoir le col tres-long. Or 1. il est comme impossible qu'un instrument de cette sorte plonge bien à plom; qu'il ne balance long-temps avant que de s'arrester, & qu'estant fragile au point qu'il le seroit, on ne fust contraint d'en changer souvent : cependant il est tres-difficile d'en faire deux qui se ressemblent, mesme à peu prés.

2. Un instrument à long col ne peut servir dans une liqueur fort legere, à moins qu'il n'y ait assez de cette liqueur pour emplir un vase profond : or il faut se pouvoir servir de cét instrument en peu de liqueur, parce que tous les esprits urineux sont en petite quantité à cét égard.

3. Il faut pouvoir exprimer les differences, non seulement par des degrez, mais par des quantitez proportionnelles, par exemple, un dixiéme, un vingtiéme, &c. ce qui ne se pourroit sans un long circuit par cét instrument tel qu'il vient d'estre descrit. Pour faire donc qu'un seul instrument serve dans toutes sortes de liqueurs legeres & pesantes, & que l'on puisse réduire en poids positifs les differences de pesanteur & de legereté, que l'on ne connoistroit que par le plus & le moins, nous nous servons du mesme instrument, mais avec un col tres-court, divisé en dedans par un rouleau de papier blanc, marqué de quelques lignes transver-

ſes, également diſtantes l'une de l'autre. Ce col eſt evaſé par le haut en baſſin plat. Nous donnons à cet inſtrument, que nous appellerons Aræometre, preciſément autant de peſanteur qu'il en faut, pour faire qu'il plonge dans la liqueur la plus legere de celles que nous avons à examiner en cette maniere, preciſément juſques à la fin du deuxieſme ou du troiſieſme degré du col de cet inſtrument. Nous peſons cet inſtrument avec exactitude. Puis aprés en avoir reconnu preciſément le poids, nous l'abandonnons dans une liqueur plus peſante. Nous chargeons le baſſin d'autant de poids qu'il faut pour le faire enfin plonger dans cette liqueur peſante juſques au meſme degré que dans la plus legere, & la proportion de ces poids adjouſtez à la peſanteur connuë de l'inſtrument, nous donne preciſément la difference du poids des deux liqueurs, en ſorte que ſi le poids adjouſté eſt un centieſme du poids de l'inſtrument, nous diſons que la ſeconde liqueur eſt plus peſante d'un centieſme que la premiere.

Nous ne dirons pas icy les differences preciſes des ſubſtances extraites à cet eſgard, parce que nous n'avons pas encore aſſez fait d'experiences de cet inſtrument ainſi modifié, pour eſtablir des differences aſſez generales.

Il faut remarquer dans l'uſage de cet inſtrument, 1. Qu'il ne plonge pas touſjours également dans la meſme liqueur, & que cette inegalité va quelquefois à un degré de difference, ſoit qu'elle vienne de l'inegalité de la peſanteur de l'air, ſoit qu'elle vienne de l'inegale quantité de la matiere aërienne meſlée dans l'eau; 2. Qu'il ne marque preciſément la peſanteur que dans les liqueurs tres-fluides, en ſorte qu'il plonge beaucoup moins dans les eaux qui ſont devenuës mucilagineuſes; 3. Qu'il faut avoir grand ſoin qu'il n'y ait ni poudre, ni rien de gras ſur la ſurface de l'inſtrument, l'un & l'autre eſtant capable d'empeſcher qu'il ne plonge autant qu'il feroit ſans cela.

En nous ſervant de cet inſtrument, tel qu'il eſt deſcrit dans les Eſſais de l'Academie de Florence, avec toutes ces precautions, nous

nous avons trouvé, 1. que les eaux distillées des Plantes sont à peu prés aussi pesantes que l'eau commune de Seine ; 2. que les esprits sulphurez, mesme ceux qui ont une forte saveur, comme ceux qui sont venus dans la seconde analyse, sont la pluspart plus legers que l'eau commune, parce que l'Aræometre qui plongeoit dix degrez dans l'eau commune, plongeoit vingt & vingt-un degrez dans ces esprits, & mesme jusques à vingt-deux dans l'esprit sulphuré de la Linaire ; 3. que les esprits urineux ont esté la pluspart plus pesans que l'eau commune, en sorte que quelques-uns ont à peine donné un degré de demersion, comme ceux de la Morelle, de la Jusquiame, de la Ciguë, & du Cerfeuïl ; 4. qu'encore que les esprits acides soient plus pesans que l'eau commune, il y a quelques eaux tenant de l'acide, qui sont plus legeres que l'eau de la mesme Plante. Nous n'avons pas encore assez d'experiences, sur tout de ce dernier fait, pour oser rien establir sur cela.

De leurs proprietez sensibles.

Pour les autres proprietez sensibles dont nous avons quelque connoissance, elles se rapportent presque toutes aux saveurs & aux indices visibles par lesquels on les peut reconnoistre dans ces substances.

Importance de connoistre les saveurs occultes & les degrez des saveurs manifestes, & les especes de chaque saveur dans les liqueurs.

Il semble d'abord que l'on ne doive chercher d'autre indice des saveurs, que l'impression qu'elles font sur le goust. Mais 1. il y a des degrez de saveur qui ne font nulle impression sensible sur le goust. Cependant il est important de connoistre ces saveurs, parce qu'elles peuvent faire impression sur les entrailles à proportion, comme l'huile qui paroist presque insipide sur la langue, & qui ne laisse pas de piquer les yeux. Il importe aussi de connoistre si elles sont simples, si elles sont meslées avec d'autres saveurs insensibles, & en general si ce degré de saveurs occultes a quelque latitude, il importe aussi de distinguer le plus & le moins dans cette latitude. 2. Il y a des degrez de saveur qui ne font qu'une impression peu sensible, confuse, & meslée de doute : & alors il est à desirer que l'on puisse verifier le sentiment du goust par quelques

ques indices visibles. 3. Le goust ne discerne que tres-confusément les degrez de saveur les plus sensibles, lors qu'il doit juger entre plusieurs liqueurs d'une mesme saveur, laquelle a le plus de cette saveur. 4. Il ne distingue souvent point du tout les saveurs, mesme dans un degré auquel elles seroient sensibles en elles-mesmes, lors qu'elles sont meslées avec d'autres saveurs tres-fortes. Cependant ces saveurs, quoyque dominées par celles qui sont plus fortes, ne laissent pas de pouvoir ou temperer, ou fortifier leurs effets selon la contrarieté ou la convenance qui se peut rencontrer entre elles. 5. Comme les choses qui ont une saveur peuvent avoir à l'esgard de cette saveur des differences que le goust ne discerne pas, & qui les rendent capables de differens effets : il seroit bon de connoistre les especes d'un mesme genre de saveur, par exemple de l'acide, &c. 6. Presque toutes les liqueurs changent à l'esgard de leur saveur, quelques-unes plutost, d'autres plus tard: il survient de nouvelles saveurs occultes, & les anciennes se perdent, ou s'affoiblissent, ou deviennent plus fortes. Or il est important de connoistre ces changemens, & il n'y a ny memoires assez fidelle pour conserver mesme d'un jour à l'autre l'idée de l'impression d'une saveur, ny expression assez precise pour l'exprimer, si l'une & l'autre n'est aidée de quelque signes plus precis.

XIV. Moyen general de connoistre les saveurs & leurs degrez & leurs especes. Quelles saveurs nous pouvons reconnoistre par ce moyen.

Il estoit donc à desirer que l'on pust donner quelques signes visibles des saveurs insensibles, de leurs degrez, de leurs meslanges, des degrez des saveurs sensibles, & de leur meslange, & que l'on donnast aussi quelques signes visibles des especes de chaque saveur, & des alterations qui y surviennent par le temps. C'est ce que nous croyons pouvoir faire jusques à un certain point à l'esgard de l'acide, du sulphuré, de l'austere, & du salin, en attendant que nous trouvions d'autres signes à l'esgard des autres saveurs : ce que nous ne voyons pas que la suite du travail ne nous puisse apporter.

Nous

Nous comptons icy le sulphuré entre les saveurs, encore que ce soit plûtost une substance, parce que nous n'avons point de terme autant en usage generalement entendu, pour marquer cette saveur que les Anciens n'ont point connuë, ou qu'ils ont comprise sous le nom general de salée: ce qui confond le simple & le composé, comme il sera dit en parlant des saveurs. Et nous opposons cette saveur à l'acide, encore que les Anciens ayent opposé l'acre à l'acide, parce que les Modernes ont observé une telle contrarieté de nature entre l'acide & le sulphuré, que ce que l'un fait, l'autre le defait aussitost. Joint à cela qu'il y a quelque raison de soupçonner que l'acre est composé d'acide, comme nous dirons cy-aprés. Nous entendons icy par ce mot *acre*, cette saveur qui imprime un sentiment de chaleur bruslante sur la langue.

On sçait que les liqueurs acides rougissent la teinture de Tornesol; que les esprits volatiles blanchissent la solution de sublimé corrosif; que le sel marin blanchit la solution de sel de Saturne: & nous avons trouvé que de certains esprits que nous avons appellé mixtes, qui sont tous fort acides, & dont une partie a de l'austerité, ont rougi la solution de vitriol d'Alemagne d'un rouge tanné; quelquefois tres-clair, d'autres fois tres-brun; en un mot, selon toutes les nuances de cette espece de rouge. *XV. Moyens particuliers de connoistre ces saveurs en cette maniere.*

Nous ne disons pas qu'il n'y ait aucunes matieres plus propres à ces essais que celles-cy, mais nous disons seulement que de toutes celles que nous avons essayées, aucunes ne nous ont paru ni si delicates, ni si seûres. Nous avons fait sur cela plusieurs tentatives. La teinture de bois Nephretique, & celle de bois de Bresil ne nous ont pas réüssi pour les acides. Quelques personnes ayant crû que le sublimé doux seroit plus aisé à précipiter que le sublimé corrosif, parce que les esprits acides de ce sublimé y sont plus chargez de substances metalliques que dans le sublimé corrosif: nous avons pensé au contraire que la substance metallique absorbe de *XVI. Examen general de ces moyens.*

telle ſorte les eſprits acides, que les liqueurs ſulphurées ne les touchent preſque pas, comme l'experience l'a confirmé. Nous ne laiſſons pas de continuer à chercher d'autres moyens, ſoit pour deſcouvrir d'autres ſaveurs, comme il a eſté dit, ſoit pour mieux connoiſtre & ſubdiviſer celles-cy, & ſur tout nous nous appliquons aux indices qui regardent les liqueurs mixtes, & nous avons meſme reſolu de parcourir à cette épreuve tous les Vitriols de toutes les ſubſtances metalliques dont nous avons connoiſſance.

Et de l'application que nous en faiſons aux ſaveurs occultes.

Comme ces ſolutions de ſublimé, de ſel de Saturne, &c. changent de conſiſtence & de couleur; en les meſlant avec des liqueurs qui ont une ſaveur manifeſte, nous avons creû qu'il ſe pouvoit faire que celles de ces ſolutions qui ont eſté changées en la maniere qui vient d'eſtre dite, en les meſlant avec quelque liqueur apparemment inſipide, ont eſté changées par la meſme eſpece de ſaveur, qui a de couſtume de les changer en cette maniere; mais que cette ſaveur y eſt ſi foible, que le gouſt ne la peut appercevoir. Et c'eſt ce que nous croyons avoir reconnu, ſur tout à l'égard de la ſolution du Tourneſol, du Sublimé, & du ſel de Saturne.

Car 1. entre les ſaveurs manifeſtes, nous ne connoiſſons que l'acide qui rougiſſe la ſolution de Tourneſol, & nous ne connoiſſons que le ſulphuré, qui blanchiſſe la ſolution du Sublimé. Or ſi c'eſtoit une autre ſaveur dans les inſipides apparens qui fiſt ces meſmes effets ſur ces liqueurs, il ſemble que ce ſeroit une choſe aſſez ſinguliere à cette ſaveur d'eſtre toûjours occulte. Il eſt vray que nous avons trouvé des eſprits tres-acres, qui rougiſſoient le Tourneſol; mais il y a beaucoup d'apparence que ce n'eſtoit pas en vertu de leur acreté qu'elles le rougiſſoient, à moins que leur acreté ne fuſt une ſaveur compoſée d'un certain meſlange d'acide & de ſulphuré, comme il ſera diſcuté dans la ſuite. Car ces liqueurs ayant changé de ſaveur par le temps, en ſorte qu'elles eſtoient tres-ſenſiblement moins acres, & faiſoient ſenſiblement moins les effets du ſulphuré, elles n'ont pas moins rougi la ſolution de Tourneſol qu'auparavant. Nous avons auſſi trouvé que des liqueurs

urineuses qui n'avoient point d'acidité sensible ont rougi la solution de Tornesol ; mais comme ce meslange rougi redevenoit bleu par l'addition d'un sel sulphuré, nous avons creû que ce sel ne rétablissoit la couleur bleuë du Tornesol qu'en détruisant la saveur qui l'avoit rougi. Or il ne se peut pas faire qu'il eust détruit l'urineux, puis qu'ils sont de mesme genre : il ne peut donc avoir détruit que son contraire, c'est à dire, cette portion d'acide qui se rencontroit dans les liqueurs urineuses, qui sont capables de rougir le Tornesol. 2. Toutes les fois qu'une liqueur a commencé de rougir la teinture de Tornesol, ou blanchir la solution de sublimé elle a continué de le faire dans le progrés de la distillation jusques à ce qu'elle soit venuë avec la saveur qui répond à cet effet. 3. Toutes les fois que nous avons meslé de l'acide ou du sulphuré dans de l'eau en une certaine quantité, qui toutefois ne rendoit sensible ni l'une ni l'autre de ces saveurs dans le meslange, l'eau a fait les mesmes effets que les liqueurs apparemment insipides que nous soupçonnons tenir de l'une ou de l'autre de ces saveurs. Nous sommes donc persuadez que les saveurs insensibles, qui font un effet semblable aux saveurs sensibles sur les solutions de Tornesol & de Sublimé, sont d'un mesme genre, & ne different que du plus & du moins.

Pour la solution de sel de Saturne, nous avons éprouvé que meslant du sel marin dans une liqueur incapable de la troubler, & en meslant si peu, que le goust n'y pouvoit descouvrir aucune saveur, cette liqueur ne laissoit pas de troubler la solution de sel de Saturne : mais comme cét effet est commun à quelques substances differentes du sel marin, nous nous réservons à en donner la distinction dans la suite.

Voicy maintenant les observations necessaires dans l'usage de ces moyens, *XVII. Observations dans l'usage de ces moyens.*

Dans l'usage du Tornesol il faut observer ;

1. Que la solution paroist rouge-brun estant veuë entre l'œil

1. Dans l'usage du Tornesol. & la lumiere du jour dans un vaisseau estroit ; que ce rouge s'éclaircit, quand on l'a delayé jusques à un certain point, mesme avec une liqueur insipide ; & que quand on l'a delayé davantage, & qu'il commence à n'estre plus d'un bleu enfoncé, elle paroist telle qu'elle est, c'est à dire, bleuë.

2. Que l'on peut par consequent distinguer ce rouge moins brun, qui semble luy estre communiqué par une liqueur insipide, d'avec celuy qui luy est veritablement communiqué par une liqueur acide occulte, en continuant de verser de la liqueur sur le Tornesol, parce que le meslange avec la liqueur vrayment insipide tournera tout d'un coup au bleu, au lieu que plus on y met de liqueur acide-occulte, plus le meslange devient rouge.

Il y a un autre moyen de distinguer si le Tornesol est veritablement rougi, qui est d'agiter en rond le verre où est le meslange, car si ce meslange n'est pas veritablement rougi, la partie de la liqueur qui monte au dessus de la surface vers les bords du verre, paroist comme un limbe bleu, au lieu que ce limbe paroist rouge, si elle est veritablement rougie.

Pour distinguer si le Tornesol est plus ou moins rougi, il faut sçavoir, 1. Qu'il y a de deux sortes de rouge en général, l'un tient du bleu, comme le colombin, le pourpre, le cramoisi ; l'autre tient du jaune, comme le couleur de feu, l'orangé. Entre ces deux extremitez il y a un rouge qui paroist ne tenir ni de l'un ni de l'autre, & que l'on appelle proprement rouge. 2. Que le Tornesol n'estant rougi dans le cas dont il s'agit, que parce que sa couleur naturelle est effacée ; & cette couleur n'estant effacée que par le moyen d'un acide, plus l'acide sera fort, plus il effacera le bleu, & plus il tournera au couleur de feu & à l'orangé ; & au contraire, moins il sera fort, plus il laissera de bleu. Or nous appellons icy rougi davantage ce dont la couleur approche le plus de l'orangé ; & moins rougi, ce dont la couleur retient le plus du bleu, ou tourne le plus promptement au bleu par le meslange de l'eau commune.

Il

Il eſt aiſé de comprendre que toutes les eſpeces de rouge ont chacune leurs degrez, qui ne confondent point les eſpeces tant qu'elles ſubſiſtent, en ſorte qu'un couleur de feu, quelque clair ou quelque enfoncé qu'il ſoit, eſt toûjours cenſé couleur de feu, un pourpre de meſme, & ainſi du reſte.

Ces differentes eſpeces de rouge ne ſont pas une marque des differences de nature qui ſe pourroient rencontrer dans l'acide, mais des differents degrez d'acidité. Car ſi on verſe de l'eau ſur des meſlanges de toutes ces ſortes de rouge, le colombin tournera tout d'un coup au bleu; il en faudra davantage pour y tourner le pourpre rouge; & ainſi de degré en degré juſques au couleur de feu, qui ſouvent ſe maintient, & quelquefois tourne foiblement au gris-de-lin foible & vineux. De là vient encore que plus on met de liqueur acide dans le Tornesol, plus il devient rouge, comme il a eſté dit; & plus une liqueur eſt acide, moins il en faut pour donner au Tornesol un certain degré de rougeur: d'où il arrive ſouvent que tres-peu d'une liqueur tres-acide ſur une certaine quantité de ſolution de Tornesol, la rougit plus qu'une plus grande quantité d'un foible acide ſur une moindre quantité de Tornesol.

On ne peut donc juger du plus & du moins d'acidité, ſoit occulte, ſoit manifeſte, que l'on ne ſçache la quantité relative de la liqueur acide, & celle du Tornesol, & le degré de la couleur qui reſulte du meſlange.

Il y a pourtant des liqueurs ſi foiblement acides, qu'elles n'iront jamais au couleur de feu, quelque quantité qu'on en meſle avec la ſolution de Tornesol.

Cela ſuppoſé, on reconnoiſt ainſi les degrez d'acidité.

Il eſt bien aiſé de diſtinguer l'acidité manifeſte de l'acidité occulte ou douteuſe.

Pour les degrez de l'acidité occulte, quelques liqueurs apparemment inſipides rougiſſent la teinture de Tornesol les unes plus, & les autres moins; en ſorte que l'on peut diſtinguer des degrez

dans la latitude de leur acidité occulte.

Mais il y en a de si foibles, qu'elles ne font rien de sensible sur la solution de Tornesol, si l'on n'en verse une grande quantité sur tres-peu de cette solution; car le meslange rougit peu à peu, & fait un gris-de-lin lavé, ou un rouge fort clair. Il y a peu d'acides occultes assez foibles pour ne se pas faire connoistre par ce moyen.

Les acides manifestes meslez en petite quantité avec la solution de Tornesol, font un effet sensible, & quelquefois si grand, qu'une goutte en rougit cinquante de Tornesol.

Quand la difference est grande, elle est aisée à connoistre, mesme sans en tenir de mesure. Quand la difference est mediocre, la mesme quantité de liqueur meslée sur la mesme quantité de solution de Tornesol fait des meslanges d'un rouge different, & nous connoissons les degrez de l'acidité & leur difference par la difference des degrez de rouge. Quand la difference est petite, elle est imperceptible; mais on la reconnoist en versant sur les meslanges une égale quantité d'eau. Car alors les differences imperceptibles deviennent sensibles, le meslange de couleur de feu composé de l'acide le moins fort, tournant, par exemple, au cramoisi, & le plus fort au rouge; & nous avons quelquefois verifié par ce moyen la gradation des acides venus presque immediatement de suite dans l'analyse d'une mesme Plante.

Il y a des liqueurs qui rougissent en couleur de feu la solution de Tornesol, d'une maniere que quelque quantité d'eau qu'on y verse, on efface plûtost toute la rougeur dans le meslange, qu'on ne change l'espece de la rougeur, en sorte que la couleur de feu finit par le jaune, qui s'efface ensuite en mettant de l'eau de plus en plus.

Cela ne fait point une espece particuliere; car on a observé que toutes les liqueurs qui font cet effet sur le Tornesol, sont d'un jaune brun: or on sçait combien le jaune est favorable au rouge, & contraire au bleu. Il faut une grande quantité d'eau pour

pour destruire un fort acide, & pour reduire au jaune clair un jaune fort roux & fort enfoncé; le rouge est effacé avant que l'acide soit assez affoibli pour laisser reparoistre le bleu, & alors le jaune paroist seul. Nous avons confirmé cela par experience, en jaunissant fortement des liqueurs assez foiblement acides : car les meslanges de ces liqueurs avec le Tornesol, qui tournoient aisément au colombin, quand on y versoit un peu d'eau, n'y tournoient que tres-difficilement, quand elles avoient esté jaunies par art, & meslées avec le Tornesol en mesme proportion.

Quelques-unes de ces liqueurs rousses ayant rougi la teinture de Tornesol, le meslange ayant esté delayé avec de l'eau, est tout-à-coup devenu verd.

Cela ne fait point encore une espece particuliere, & ne marque que la foiblesse de l'acide qui avoit rougi, aidé par la rousseur qui fortifioit l'apparence du rouge. Car cet acide & la rougeur qu'il avoit introduite ayant esté tout-à-coup effacez par l'eau, qui d'ailleurs a esclairci la rousseur naturelle de la liqueur, le meslange a eû tout ce qui estoit necessaire pour paroistre verd; c'est à dire, le bleu du Tornesol, & le jaune de la liqueur.

Nous dirons les signes par lesquels on peut connoistre quelques especes d'acides, quand nous aurons parlé des indices que l'on tire des changemens de la solution de sublimé par les liqueurs sulphurées.

La solution de sublimé nous a paru à peu prés aussi delicate à l'esgard du sulphuré, que la teinture du Tornesol à l'esgard de l'acide; car elle marque le sulphuré occulte, & mesme dans une grande latitude.

Il s'en faut beaucoup qu'il y ait autant de mesures à garder dans l'usage de cette solution que dans l'usage de la teinture de Tornesol. Il est certain neanmoins que plus on met d'une liqueur sulphurée dans cette solution, plus elle la blanchit : mais comme ce plus & ce moins ne confondent pas les differences de cet effet sur lesquelles nous establissons les differents degrez de sulphuré, nous *2. Dans l'usage du sublimé.*

ne

ne nous sommes pas mis en peine de marquer les proportions, comme nous avons fait dans quelques-uns des meslanges, qui se font avec la solution de Tornesol.

Les differents effets du sulphuré sur lesquels nous en establissons les differents degrez, sont 1. de rendre cette solution louche, ce qui marque le plus foible sulphuré ; 2. de la rendre laiteuse, ce qui se termine avec un peu de temps à la precipiter ; 3. de la precipiter sur le champ ; 4. de la cailler. Ce dernier effet est particulier aux liqueurs les plus sulphurées, qui caillent aussi la solution de vitriol. Ces quatre differents effets semblent establir quatre principaux degrez de liqueurs sulphurées, & les differentes proportions des liqueurs sulphurées avec la solution de sublimé ne confondent point les indices de ces degrez. Car quelque peu que vous mettiez d'une liqueur fortement sulphurée dans la solution de sublimé, elle caille ce qu'elle touche ; & quelque quantité que vous mettiez d'un sulphuré capable de la rendre laiteuse, il ne la caillera pas.

Il est vray que le premier degré a une latitude sensible, & que les differentes proportions des liqueurs sulphurées à ce degré avec la solution de sublimé, peuvent faire des apparences differentes qui vont à confondre entre elles les subdivisions de ce degré. Mais il semble qu'il n'importe pas beaucoup de les demesler, & au pis aller, il sera fort aisé d'introduire dans ce degré le destail des proportions, si on le juge necessaire.

La difference la plus considerable que nous y ayons remarquée, est que quelques liqueurs tres-legerement sulphurées ne font d'abord nul effet sur la solution ; mais un quart d'heure ou plus, aprés qu'elles ont esté meslées, le meslange prend comme une couleur d'opale, qui tourne à veuë d'œil, & vient au louche souvent assez fortement.

Les esprits urineux, c'est à dire, ceux qui causent quelque mouvement dans l'esprit de sel, ont aussi leurs differents degrez ; car le meslange des plus foibles avec l'esprit de sel, excite des bulles

bulles d'air en petite quantité ; ce qui s'appelle *boüillonnement*. Ceux qui ont plus de force, causent une plus grande agitation, que l'on nomme *fremissement* ; & les plus forts agitent encore davantage, & font ce qu'on appelle *effervescence* ; & l'on peut encore distinguer ces trois degrez par le plus & le moins en chacun d'eux, en sorte que l'on peut marquer distinctement une legere, une mediocre, & une tres-grande effervescence.

Il y a une autre difference dans l'urineux, qui semble y marquer distinctement deux degrez ; car l'un meslé avec l'esprit de vin fait quelque concretion saline, & l'autre n'en fait pas. Or il y a beaucoup d'apparence que cette concretion vient de ce que les esprits qui sont urineux à ce degré, sont tellement chargez de sel, que leur eau n'en peut porter davantage ; en sorte que l'esprit de vin se joignant à cette portion aqueuse, & la rendant d'autant moins capable de dissoudre les sels, les precipite en petites masses : ce que nous avons veu arriver meslant de l'esprit de vin dans l'eau surchargée de sel marin & d'alun. Mais ces differences ne sont pas de celles dans lesquelles la differente proportion des liqueurs meslées puisse faire quelque confusion.

Voila pour ce qui regarde les differents degrez de sulphureité dans les liqueurs sulphurées. Mais pour ce qui regarde les differentes natures de sulphureité dans ces mesmes liqueurs, il semble que l'effervescence des esprits urineux dans le moment de leur meslange avec l'esprit de sel, est une marque de quelque difference de nature entre ces esprits & ceux qui ne sont que simplement sulphurez. Au moins paroist-il que cet effet n'est pas une marque d'une simple difference de plus & de moins. Car, si cela estoit, il arriveroit toûjours que plus une liqueur sulphurée auroit de saveur sulphurée, plus elle feroit cet effet. Cependant quelques liqueurs urineuses, comme celles que la Morelle & l'Heliotrope à queuë de scorpion maceré ont données dés le commencement de la distillation, ont eû beaucoup moins de saveur sulphurée que la pluspart des esprits sulphurez qui viennent immediate-

ment avant l'esprit urineux à la fin de la distillation.

Il semble que l'on pourroit fonder une autre difference de nature entre les liqueurs sulphurées, sur ce que quelques-unes d'entre elles troublent la solution de Saturne, & d'autres ne la troublent pas. Mais cette difference n'est qu'apparente, parce que nous avons descouvert que celles qui troublent la solution de sublimé, & ne troublent pas la solution de sel de Saturne, tiennent de l'acide; & c'est ce qui nous a obligé de préferer le sublimé comme plus seur, plus delicat, & plus universel.

Mais peut-estre pourroit-on establir une vraye difference sur ce que quelques-unes de ces liqueurs troublent plus sensiblement la solution de sel de Saturne que celle de sublimé, & d'autres au contraire. Peut-estre aussi pourroit-on establir une difference de nature entre les esprits urineux sur les couleurs differentes qui resultent du meslange de ces esprits rectifiez avec l'esprit de sel; car la liqueur qui est composée de ces deux liqueurs demeure quelquefois claire, d'autres fois elle devient jaune, rousse, verte, isabelle, rouge-clair, rouge-brun, &c. selon leurs differents esprits urineux: mais peut-estre ces differents effets viennent-ils de quelques substances estrangeres qui demeurent meslées avec ces esprits nonobstant la rectification.

3. *Dans l'usage du sel de Saturne.*

Les effets du Sel de Saturne, du Sublimé, & du Tornesol considerez ensemble, nous ont fait entrevoir aussi quelques differences dans l'acide; car il y a des liqueurs acides, tant occultes que manifestes, qui troublent la solution de sel de Saturne, & d'autres qui ne la troublent pas. Nous ne nions pas que les liqueurs acides, qui troublent la solution de Saturne, ne puissent estre sulphurées, mesme sans qu'on s'en apperçoive; mais il ne paroist pas qu'il y ait lieu de croire qu'elles agissent en vertu de cette portion sulphurée que l'on y peut soupçonner. Car plusieurs liqueurs tres-manifestement sulphurées, qui ont eû un peu d'acide, n'ont pas blanchi la solution de sel de Saturne, & d'autres liqueurs tres-acides l'ont blanchie, comme l'esprit de vitriol, l'esprit de souphre,

phre, l'eſprit philoſophique, l'eſprit de ſel. Ainſi l'on voit que des acides tres-foibles, non-ſeulement ne l'ont pas blanchie, mais ont empeſché que ce qui la devoit fortement blanchir, ne la blanchiſt, tandis que d'autres liqueurs tres-acides l'ont non-ſeulement blanchie, mais caillée.

Quelque bizarre que paroiſſe cette ſolution, qui ſemble faire le meſme effet à l'égard des choſes auſſi oppoſées qu'un fort acide & un fort ſulphuré, elle eſt au moins conſtante en ce point, qu'elle blanchit toûjours par certains acides ; & qu'elle ne blanchit jamais par d'autres, ſans que l'on puiſſe dire que ce ſoit le fort, ou le foible qui faſſe cette difference, en ſorte que ce n'eſt point un indice de differents degrez dans l'acide, mais de differentes natures. Car outre ce qui reſulte de ce qui vient d'eſtre dit, que de tres-foibles acides ont meſme empeſché l'effet de tres-forts ſulphurez ſur cette ſolution, on peut ajouſter icy que les forts acides qui la caillent eſtant affoiblis avec plus de mille fois autant d'eau commune, l'ont toûjours blanchie tres-ſenſiblement plus que ne fait l'eau de Seine. *Que la ſolution de ſel de Saturne ſert à diſtinguer de differentes eſpeces d'acide.*

On peut meſme ajouſter qu'entre les forts acides, ceux qui ne l'ont pas blanchie, ſont ceux que l'on peut avec plus d'apparence ſoupçonner de tenir quelque choſe du ſulphuré ; car l'eſprit de miel, l'eſprit de tartre, le vinaigre diſtillé, & l'eſprit de nitre l'ont laiſſée tres-claire ; au lieu que l'eſprit philoſophique, l'eſprit de ſel, l'eſprit de vitriol l'ont caillée. Il faut pourtant remarquer icy que quand ces eſprits ont fait cét effet, ſi l'on continuë à en verſer ſur la ſolution de Saturne caillée, ils l'éclairciſſent, en ſorte qu'il ſemble que ces eſprits ne caillent cette ſolution qu'en abſorbant l'acide du vinaigre qui y tenoit la chaux du plomb ſuſpenduë, & qu'ils éclairciſſent cette meſme ſolution en diſſolvant eux-meſmes cette chaux.

C'eſt ainſi que nous connoiſſons l'acide & le ſulphuré, leurs degrez & leurs eſpeces. Et les meſmes indices ſervent à connoiſtre leurs meſlanges mutuels, au moins ceux qui ne ſont pas intimes;

mes; car les liqueurs qui tiennent tout ensemble d'un acide & d'un sulphuré qui ne sont pas intimement meslez ensemble, en font à la fois les effets & sur la teinture du Tornesol, & sur la solution du sublimé, & l'on peut mesme juger jusques à un certain point de leurs differents degrez par les differences de leurs effets qui ont esté expliquez.

Comment la solution de sel de Saturne est un indice de la saveur saline occulte.

Comme la solution de sel de Saturne est également precipitée par quelques sulphurez, par quelques acides, & mesme par l'eau commune, & enfin par le sel marin, il semble qu'elle ne puisse estre qu'un signe fort équivoque de la saveur saline. Cependant comme la saveur saline, ni l'eau commune ne precipitent pas le sublimé, & qu'elles ne rougissent pas la teinture de Tornesol; peut-estre pourroit-on dire que toute liqueur apparemment insipide, qui ne fait ni l'un ni l'autre de ces effets, & qui blanchit la solution de Saturne, est ou de l'eau, ou une liqueur saline occulte.

Or pour l'eau, on peut croire qu'elle ne precipite la solution de Saturne, que parce qu'elle affoiblit l'acide du vinaigre distillé chargé de la ceruse, qu'il ne peut plus soustenir quand il est affoibli. Mais il faut considerer, 1. que toute liqueur aqueuse insipide doit faire le mesme effet, & que plusieurs liqueurs distillées qui sont insipides à toutes épreuves ne le font pas; & 2. que l'on trouve toûjours un peu de sel dans les residences des eaux les plus insipides, quand elles sont évaporées; & que ces mesmes eaux estant distillées à un feu tres-lent, ce qui vient d'abord precipite moins la solution de sel de Saturne qu'auparavant. Or ces considerations portent à croire, 1. que ce n'est point comme insipides qu'elles precipitent le sel de Saturne; 2. que c'est comme chargées de quelque portion du sel qu'elles prennent en passant par les terres. D'où vient peut-estre que la pluspart des eaux des puits precipitent beaucoup plus que les eaux de riviere, encore que celles-cy soient les moins insipides.

Il semble donc qu'avec ces distinctions la solution de sel de Saturne

Saturne marqueroit assez distinctement la saveur saline, & que le plus grand inconvenient qu'il y auroit dans cet indice seroit, qu'estant extremement delicat, il seroit d'un grand usage en Physique à marquer cette saveur avec une extreme exactitude, mais de peu d'usage pour la Medecine, confondant dans cette saveur les degrez qui ne peuvent faire aucun effet avec les degrez qui peuvent faire quelque effet.

Il seroit pourtant assez aisé d'absorber cette portion inefficace par une certaine quantité connuë de certain acide; par exemple, de l'esprit de salpestre, pour n'avoir égard qu'à celle que l'on descouvriroit par la solution de Saturne, aprés avoir meslé cette portion d'esprit de salpestre dans les liqueurs que l'on voudroit examiner.

Il faut dire maintenant ce que nous avons remarqué dans l'usage de la solution de vitriol d'Alemagne. 1. Nous n'avons trouvé aucune portion des liqueurs acides qui sont venuës au commencement de la distillation, qui fust capable de la rougir. 2. La liqueur qui a precedé immediatement celle qui rougit la solution de vitriol a tres-souvent effacé la verdeur de cette solution. 3. Nul acide, quelque fort qu'il soit, n'a fait cet effet que l'acide qui est venu des Plantes immediatement avant l'esprit urineux. Ces acides rougissent tous fortement le Tornesol, & la pluspart ne font rien sur le sublimé. 4. Les liqueurs qui ont fait cet effet ont toûjours esté fort acides. 5. Plus elles ont esté acides, plus elles l'ont fait. 6. Plus on en a meslé avec la solution de vitriol, plus elles l'ont rougie. 7. Plusieurs de ces liqueurs ont esté acerbes. 8. Quelques-unes n'ont pas paru telles. 9. Quelques liqueurs fort acerbes n'ont point rougi la solution de vitriol.

4. Sur le vitriol d'Alemagne.

On voit donc, que ce n'est pas l'acide seul qui rougit le vitriol. Il n'est pas certain mesme qu'il y contribuë, si ce n'est peut-estre en effaçant la verdeur de la solution, & faisant place à une autre couleur, qui ne vient pas du degré de l'acide, mais apparemment du meslange de quelque portion du sulphuré & de l'aci-

de meſlez enſemble plus intimement. Cet effet dans cette ſolution ſeroit donc une marque aſſez certaine de ce meſlange, s'il ſe trouvoit veritable, & des degrez d'acide qui y interviennent, pourveu que l'on conſidere dans l'eſtimation de ces degrez la proportion de la quantité de ces liqueurs acides avec la quantité de la ſolution de vitriol.

S'il ne marque que l'acerbe, il faut qu'il en marque les degrez occultes, mais il ne marque pas tous les acerbes.

Nous diſcuterons cy-aprés la compoſition de ces liqueurs & de quelques autres. Ce qui vient d'eſtre dit, ſuffit pour montrer qu'il faut encore travailler ſur cet indice, ou pour le rejetter, ou pour le rendre plus general & plus précis.

On peut icy dire en paſſant que cette ſolution jaunit par le meſlange de quelques liqueurs tres-limpides: quelquefois ces meſmes liqueurs la troublent; preſque toutes celles qui l'ont troublée ſont ſulphurées, & on les reconnoiſt pour telles aux ſignes que nous avons expliquez. Mais comme de celles qui l'ont jaunie ſans la troubler, les unes ſont reconnuës pour acides, & les autres pour ſulphurées ſimples, on ne peut dire que ce ſigne puiſſe eſtre rapporté à l'un ni à l'autre, mais il doit eſtre rapporté à quelque circonſtance commune à tous les deux. Nous ne connoiſſons pas encore cette circonſtance; peut-eſtre que la ſuite du travail nous la fera connoiſtre. On avoit ſoupçonné que c'eſtoit un accident commun à toutes les liqueurs meſlées de quelque huile eſſentielle, ſoit qu'elles fuſſent acides, ſoit qu'elles fuſſent ſulphurées, parce que nous en avions pluſieurs exemples, & que nous n'avions trouvé qu'une ſeule exception d'une liqueur meſlée de beaucoup d'huile eſſentielle qui verdiſſoit la ſolution de vitriol, & cette exception ne nous paroiſſoit pas contraire à cette opinion, parce que la liqueur tenant beaucoup d'huile, pouvoit bien donner une plus forte teinte d'un certain jaune, qui tourne aiſément au verd. Mais nous avons eû depuis pluſieurs exemples de liqueurs capables du meſme effet, & nous n'avons pas en-

encore reconnu d'huile eſſentielle dans ces liqueurs.

Cette meſme ſolution prend un verd brun par des liqueurs urineuſes, meſlées d'une portion conſiderable d'acide que l'on connoiſt, en ce qu'elles rougiſſent la teinture de Tornefol. Ce ſigne eſt confirmé, en ce que jamais ces liqueurs capables de verdir fortement la ſolution de vitriol n'ont fait une efferveſcence conſiderable avec l'eſprit de ſel; joint à cela qu'il y a des liqueurs purement acides qui ont augmenté la verdeur de la ſolution de vitriol. Cette augmentation de la couleur eſt donc un ſigne aſſez precis & aſſez general de l'acidité de ces liqueurs; mais comme on en a deux autres qui marquent fort preciſément le meſlange de l'acide dans les liqueurs, on ne doit conſiderer ce troiſieme que comme une confirmation des deux autres, juſques à ce qu'on en puiſſe tirer quelque autre uſage.

On n'a pas encore aſſez travaillé ſur les huiles, pour en rien dire de plus que ce qui en a eſté dit. *XVIII. Suite de cette diſcuſſion. Des huiles.*

Nous y pourrons obſerver les differences de poids, de ſaveur, de nature, & penetration qui va dans quelques huiles juſques à la diſſolution de quelques matieres metalliques.

Encore que nous ne voyons pas qu'il importe beaucoup de ſçavoir les differences de tout ce qu'il y a de liquide dans les Plantes à l'égard de la matiere aërienne, qui peut y eſtre contenuë: neantmoins nous avons commencé à examiner quelques liqueurs acides & quelques liqueurs ſulphurées dans la machine du vuide. Nous avons trouvé que les eſprits urineux commencent à jetter de l'air preſque auſſi-toſt que l'eſprit de vin; de là en avant les bulles d'air s'eſlevent plus lentement, mais preſque en auſſi grande quantité. Ces eſprits donnent plus d'air que les eſprits acides. Et ces derniers en donnent d'autant moins, qu'ils ſont plus acides, &c. On peut voir dans le peu que nous avons fait en cela juſques à preſent, *XIX. Examen de toutes les ſubſtances liquides dans le vuide.*

present, le plan des comparaisons que nous pourrons faire des esprits acides des Plantes avec les acides des mineraux, des sulphurez avec l'esprit de vin, des liqueurs acides entre elles selon leurs degrez, selon leurs especes, &c. de mesme des liqueurs sulphurées & des liqueurs mixtes.

XX. *Des sels volatiles, & de leurs differences.*

On peut proposer icy d'examiner dans les sels volatiles les differences de volatilité, & de chercher quelque difference de nature proportionnée à celle que l'on soupçonne dans les liqueurs qui en sont empreintes, &c. Tout ce que nous y avons remarqué jusques à present est que quelques Plantes le donnent plus pur que d'autres, & que les uns absorbent plus d'acide que les autres.

XXI. *Des sels fixes.*

Pour les sels fixes, nous avons assez remarqué qu'ils diminuënt notablement au feu, pour soupçonner qu'on pourroit establir quelque difference sur le plus & sur le moins de fixité, sur leur pesanteur, les examinant dans l'eau commune, chargée d'autant de ces sels qu'elle en peut prendre, sur le rapport que leur pesanteur pourroit avoir, ou ne pas avoir avec leur fixité. Nous avons reconnu des differences manifestes dans leurs saveurs en general, comme nous avons dit, & nous en avons aussi reconnu dans les degrez de leurs saveurs. Car entre les salins quelques-uns ont peu de goust, comme le sel de Roquette; d'autres ont le vray goust de sel marin; d'autres ont quelque acidité, comme le sel d'Asclepias. Dans la saveur lixivielle y a aussi plus & moins. La saveur distingue assez les sels lixiviels des sels salins; mais il y a encore d'autres distinctions. 1. Les lixiviels se fondent aisément à l'air, & les salins ne s'y fondent pas. 2. Les lexives d'où l'on tire les sels salins font, en s'évaporant, des mucilages, ce que les lexives d'où l'on tire les sels lexiviels ne font pas. 3. Les salins ne precipitent pas la solution de sublimé, & les autres la precipitent en quelques-unes des nuances du jaune, ou plus claire, ou plus brune, tirant vers le rouge; au lieu que les sels volatiles, qui ont

ont cela de commun avec les lixiviels d'estre sulphurez, la precipitent en blanc.

On sçait que quelques Autheurs disent que plus les sels lixiviels donnent de couleur au sublimé, plus ils sont acres, & que les sels salins se changent en lixiviels estant poussez au feu, qu'ils en prennent la saveur, & en font les effets. Nous avons remarqué quelques exceptions en tout cela.

1. Quelques sels salins ont legerement precipité en blanc la solution de sublimé; par exemple, le sel de Roquette, &c.

2. Le sel d'Alchimille, qui est salin, tenu en fonte durant deux heures, ayant pris une saveur lixivielle, a precipité le sublimé d'abord legerement coloré, mais incontinent aprés, la solution est devenuë blanche.

3. Quelques sels, comme celuy de faux persil de Macedoine rectifié, tenus en fonte durant trois quarts d'heure, & par ce moyen rendus tres-acres, faisoient une precipitation d'une couleur beaucoup moins chargée que les mesmes sels, avant qu'on les eust mis en fonte.

4. Il y a mesme quelques sels qui n'ont aucune saveur lixivielle, & qui estant meslez avec la solution de sublimé, ont fait une precipitation jaune orangé; comme le sel de Bellis.

5. Quelques sels salins ne sont pas devenus lixiviels aprés avoir esté poussez au feu violemment & long-temps. Par exemple, les racines de Keiry donnent du sel salin; ses cendres lexivées & tenuës dans un fourneau de reverbere tout rouge durant quatre heures, ont encore donné du sel aussi salin comme le premier; & aprés cette seconde lexive, ces mesmes cendres ayant esté mises au mesme feu pour la seconde fois autant de temps, ont encore donné du sel aussi salin qu'aprés la premiere incineration.

Il seroit bon de discuter ces exceptions, qui sont au moins apparentes; car s'il se trouvoit que les nuances de la couleur de la precipitation de sublimé respondissent exactement aux degrez de saveur lixivielle dans toutes les occasions où le goust appercevroit

une difference sensible, on pourroit se servir de ce signe, pour connoistre la distinction des degrez insensibles de cette saveur dans ces sels ; au lieu que si cela n'est pas ainsi, on ne peut rien establir sur cet indice.

Il faudroit voir aussi si l'on ne pourroit pas marquer en quoy consiste cette difference de salin & de lixiviel, & s'il y a quelque milieu entre ces differences extremes de salin & de lixiviel.

Les observations suivantes pourront servir à expliquer ces difficultez.

1. Dans toutes les calcinations que nous avons faites, les sels salins sont souvent devenus lixiviels, mais les sels lixiviels ne sont jamais devenus salins. Cela pourroit marquer que ces sels salins tiennent beaucoup du lixiviel, & que le feu dissipe quelque substance qui empeschoit le lixiviel de paroistre. On cherchera cy-aprés ce que ce pourroit estre.

2. Un sel salin qui laissoit la solution de sublimé tres-claire, ayant esté tenu en fonte durant cinq heures, a rendu cette solution laiteuse. Il se pourroit faire que cet effet est une marque d'un estat moyen entre le salin & le lixiviel ; & le point de cet estat pourroit estre lors que ce qui supprimoit la lixivialité est presque dissipé.

3. Nous avons remarqué que le sel marin, qui est celuy par rapport auquel on appelle ces sels salins, contient manifestement plusieurs natures de sel, selon les differents degrez de cristallisation. Car le premier cristallisé est de beaucoup plus sulphuré que le second, & le second plus sulphuré que le troisiesme, qui se coagule avec l'huile de Tartre : ce que le premier ne fait pas.

4. Cela nous a donné lieu d'observer la mesme chose en plusieurs sels, mesme lixiviels, mais en un sens contraire. Car le premier crystallisé a esté le moins sulphuré ; le second ne l'a esté gueres davantage ; & le troisiesme a esté tout-à-fait sulphuré, en sorte que les premiers crystaux, ny les seconds de sel de grande Absinthe, n'ont rien fait sur le sublimé ; & la derniere concretion, qui ne

ne s'est faite que par une entiere evaporation de la lexive, a fait un orangé vif avec la solution de sublimé : au lieu que le sel d'Absinthe entier, c'est à dire, composé de tout ce qui estoit dans la lexive evaporée jusques à une entiere secheresse, a donné une precipitation jaune d'or.

5. Nous avons mesme reconnu que des sels tres-lixiviels crystallisez à deux fois, avoient quelque chose de cela. Ainsi le sel lixiviel de Fenouïl a donné d'abord des crystaux, qui n'ont fait qu'un jaune clair avec la solution de sublimé. Cependant le mesme sel entier, c'est à dire, composé de tout ce qui estoit dans la lexive, poussé à une entiere evaporation, faisoit un orangé fort brun.

Il paroist par ces trois dernieres observations, 1. Que les sels les plus salins contiennent du sel sulphuré ; 2. Que les sels lixiviels, c'est à dire fixes-sulphurez, contiennent quelque chose de salin, dont le meslange avec le reste rend la couleur de la precipitation plus claire ; 3. Que les sels tres-lixiviels, qui ne donnent rien de purement salin, ne laissent pas d'avoir peut-estre quelque salin caché, qui fait que les premiers crystaux donnent une couleur plus claire que le sel entier.

6. Quelques sels bruts reverberez & fondus, par exemple, celuy du Marrube noir, ont donné en ces trois estats un orangé presque égal, mais plus vif & moins vif, selon qu'ils ont esté plus ou moins purs.

Il paroist assez par tout ce qui vient d'estre dit, Que tous ces sels sont meslez l'un de l'autre ; Que ces deux natures de sels sont extresmes & opposées à la maniere de l'acide & du sulphuré, & meslées ensemble en diverses proportions ; Que les nuances du jaune dans les precipitations, sont ordinairement des signes du plus & du moins dans ces proportions plustost que dans la saveur ou dans l'alteration ; Et que les alterations ne sont peut estre qu'apparentes, & plustost de vrayes separations de substances distinctes. Que si cela est, il se pourroit faire que des sels qui paroissent inalterables, paroissent tels, parce qu'ils sont ou tout salins,

ou tout lixiviels ; & qu'au moins s'ils sont tous alterables, il faudra croire que les uns le sont plus que les autres ; ce qu'il seroit bon de connoistre, pour les consequences que l'on peut tirer non seulement de ces sels à la nature de la Plante, mais encore de toutes les substances qui tiennent du sel, c'est à dire de presque toutes les substances que l'on tire des Plantes.

Comme il seroit bon d'avoir des signes visibles & certains des degrez de la saveur lixivielle, nous tascherons de trouver par les solutions de toutes sortes de vitriols ces signes que nous ne trouvons pas par la solution du sublimé.

XXII. *Examen de la composition de ces substances, de la quantité & de la nature des parties dont elles sont composées.*

L'on a pû reconnoistre dans tout ce qui vient d'estre dit sur l'examen particulier de toutes ces substances, qu'elles sont presque toutes composées. Nous avons assez dit que nous ne pretendons pas les résoudre en des substances simples ; mais nous croyons qu'il est important d'en connoistre la composition, soit par une reveuë sur l'examen particulier de ces substances, soit par une espece d'analyse, quand on ne peut faire autrement.

Nous prenons pour simples, à l'esgard de cet examen, les eaux distillées qui paroissent insipides dans toutes les épreuves dont nous avons parlé, & nous les considerons comme simples, sur tout quand elles sont rectifiées. A l'égard de celles qui paroissent insipides, & qui n'ayant pas esté rectifiées, se corrompent ; tout ce que nous imaginons pour les mieux connoistre, seroit d'en examiner les mucilages ou la chancissûre, & les lies qu'elles pourroient laisser aprés avoir esté rectifiées.

1. *De la composition des esprits, ou liqueurs spiritueüses.*

Considerant ces eaux insipides rectifiées comme simples, on peut mettre en question, si les liqueurs spiritueüses sont composées de ces eaux & d'une portion de sel, comme il est tres-probable. Les raisons de douter sont : 1. que si c'est de l'eau & du sel, il semble qu'elles doivent estre plus pesantes que l'eau ; or quelques-unes sont plus legeres, comme il a esté dit : 2. que sur tout celles qui ont le plus de saveur, doivent avoir le plus de pe-

pesanteur; or il y en a qui ont une tres-forte saveur, & qui sont plus legeres que d'autres qui ont moins de saveur: 3. qu'il devroit y avoir moins de sel fixe où les liqueurs ont plus de saveur; or les Plantes digerées & macerées ont donné autant de sel au moins que les mesmes Plantes analysées sans estre digerées ny macerées, & quelques-unes ont donné des liqueurs d'une saveur plus forte.

Toutes ces raisons paroissent plausibles; mais il seroit aisé d'expliquer les faits sur lesquels elles sont fondées. Car, 1. il n'est pas impossible qu'il y ait des sels plus legers que l'eau, & peut-estre mesme que des sels plus pesants pourroient rendre l'eau plus legere; 2. il se pourroit faire que ces sels qui seroient plus legers que l'eau, ou qui la rendroient plus legere, auroient une plus forte saveur que d'autres sels; & 3. rien n'empesche, comme il a esté dit, que le mesme corps en mesme quantité n'imprime plus ou moins de saveur, selon qu'il est plus ou moins ouvert.

Deux raisons semblent prouver qu'il y a du sel dans les liqueurs spiritueüses. 1. Un certain poids d'une Plante entiere bruslée à découvert, nous a toûjours donné plus de sel que le charbon d'un mesme poids de la mesme Plante reduite en cendres, aprés avoir donné des liqueurs spiritueüses. 2. Nous avons tiré des liqueurs urineuses une portion du sel volatile qu'elles contiennent, & il y en a mesme dans lesquelles le sel volatile s'est crystallisé. Il y a donc beaucoup d'apparence qu'il y a du sel dans toutes les liqueurs spiritueüses, & il est certain qu'il y en a dans quelques-unes.

Si nous reconnoissions à l'avenir que plusieurs experiences reïterées sur les mesmes Plantes se répondissent les unes aux autres, en sorte que le charbon donnast à peu prés également moins de sel que la Plante entiere bruslée à découvert; il semble qu'on pourroit sçavoir à peu prés combien il y a de sel dans les liqueurs distillées: mais il faudroit auparavant déduire le poids du sel volatile en corps; & la quantité de celuy qui seroit passé dans les huiles, ce qui paroist impossible; joint à cela que ce calcul ne-

concluroit rien sur les liqueurs acides.

C'est pourquoy une personne de la Compagnie a proposé la Theorie, dont voicy l'abregé.

On peut esperer de separer le sel volatile qui est dans les esprits urineux. Mais peut-estre ne sera-t-il pas possible d'en tirer tout le sel, sans y employer aucun meslange. Pour les autres liqueurs sulphurées, il n'y a gueres d'apparence qu'on parvienne jamais à en separer le sel volatile ; & pour les esprits acides, comme on ne connoist point de sel acide en corps qui ne soit composé, & que toutes les liqueurs les plus acides sont soupçonnées de tenir beaucoup d'eau ; quand on en pourroit tirer l'acide en liqueur, on ne sçauroit pas la quantité de l'acide qu'elles contiennent.

Il faudroit donc s'asseûrer si une certaine quantité de sel volatile ou lixiviel connu, mortifie une certaine quantité de certain acide connu, fort ou foible.

Si cela est, on sçaura combien il y avoit d'acide dans un esprit acide, par la quantité d'un sel volatile ou lixiviel connu, qui aura esté necessaire pour mortifier cet acide.

Il faudroit pour cela, 1. convenir d'un acide mediocre, soit par sa nature, soit par le meslange de l'eau. Il faut que cet acide connu soit mediocre, parce qu'il faut qu'il soit en certaine quantité que l'on puisse diviser aisément, pour establir des comparaisons que l'on puisse exprimer par des nombres entiers. Il faudroit en second lieu determiner le degré de l'acide par sa pesanteur, & la pesanteur par la demersion de l'Aræometre.

Comme les sulphurez & les acides se mortifient mutuellement, on peut appliquer cette pensée aux sulphurez comme aux acides; & l'on en pourra reconnoistre la mortification par les indices de l'acide & du sulphuré qui ont esté proposez.

Entre les difficultez que nous prevoyons dans cette Theorie, il y en a une, qui est que tous les acides ne se joignent pas indifferemment à tous les sulphurez ; & nous en avons un exemple, mesme au sujet dont il s'agit, dans les liqueurs qui donnent tout en-

enſemble des indices d'acide & de ſulphuré. Car il eſt clair que dans ces liqueurs l'acide & le ſulphuré ne ſe ſont pas joints, puiſque l'un & l'autre ſubſiſtent en leur nature, & que l'un n'a pas mortifié l'autre. Cette difficulté obligera de chercher par l'induction quels acides ſe joignent ou ne ſe joignent pas à tel ou tel ſulphuré, & nous donnera lieu de penetrer dans les convenances & les repugnances de ces deux principes les uns à l'eſgard des autres, & peut-eſtre d'en reconnoiſtre de nouvelles eſpeces. Mais quel que ſoit le ſuccés de cette recherche, à l'égard de certaines liqueurs, l'exemple qui y ſert d'occaſion donne lieu d'eſperer que ſi cette Theorie réüſſit en quelques-unes, elle ne ſerviroit pas ſeulement à connoiſtre la quantité d'un acide, ou d'un ſulphuré dans une liqueur qui ne contiendroit que de l'un ou de l'autre, mais la quantité de l'un & de l'autre meſme dans les liqueurs qui tiennent de tous les deux confus l'un avec l'autre, mais non unis l'un à l'autre; pourveû que l'on rencontraſt un ſulphuré incapable de s'unir avec celuy de la liqueur, & incapable de changer ſa nature & celle du ſulphuré de la liqueur, & capable de mortifier l'acide de la liqueur. Il faudroit auſſi pour connoiſtre la quantité du ſulphuré de cette liqueur, rencontrer un acide qui euſt les meſmes conditions à l'eſgard de l'acide, & du ſulphuré de cette liqueur.

Pour les eſprits mixtes, c'eſt à dire, ceux qui rougiſſent la ſolution de vitriol d'Allemagne, nous en avons reconnu la compoſition par l'analyſe actuelle que nous en avons faite tant en les diſtillant ſur le ſel de Tartre, qu'en les rectifiant ſans meſlange dans des maſſes de verre à une chaleur tres-lente. Car de l'une & de l'autre maniere ils ont donné du ſulphuré que l'on a reconnu, en ce que la liqueur blanchiſſoit la ſolution de ſublimé. Ils ont auſſi donné de l'acide qui en a fait les effets ordinaires, & ny l'un ny l'autre ſeparé l'un de l'autre n'a rougi la ſolution de vitriol. *2. De la compoſition des eſprits mixtes.*

Nous avons voulu imiter cette nature de liqueur, dont la compoſition

position paroist manifeste, en meslant de l'acide & du sulphuré en differentes proportions. Mais ces meslanges ont toûjours fait l'effet d'acide ou de sulphuré selon que l'un ou l'autre a dominé, & jamais celuy de rougir le vitriol, quoy-que le goust & la veuë s'accordent à montrer que l'acide domine extremement dans ces liqueurs mixtes.

Cela nous a fait soupçonner ou que l'acide & le sulphuré sont meslez dans ces liqueurs, non seulement en une proportion, mais d'une maniere particuliere; ou qu'il intervient dans ce meslange quelque substance tierce, qui peut estre la cause principale de cet effet, & l'acerbité de quelques-unes de ces liqueurs nous a fait soupçonner que ce pourroit estre quelque substance terrestre. Nous avons donc meslé tres-peu de decoction d'Acacia, de Noix de galles, d'escorce de Grenade, dans les liqueurs purement acides; & ayant versé de ces liqueurs sur la solution de vitriol, le meslange est venu à un violet rougeastre: ce qui a quelque rapport à la couleur que les liqueurs mixtes donnent à la solution de vitriol.

Nous continuërons à verifier cette conjecture; & si elle se trouve confirmée, il semble que l'on aura lieu de soupçonner qu'il y a dans toutes ces liqueurs, quelque acerbité qne le goust ne reconnoist que dans celles où elle est manifeste.

Nous avons reconnu que quelques-unes de ces liqueurs, c'est à dire, celles que nous avons tirées des grains & de quelques bois, ont donné à cette solution une couleur plus enfoncée, & qu'elles contenoient une portion notable d'huile noire. Nous en avons separé une partie de quelques-unes, en y meslant de l'eau commune, & il en est resté de toutes une quantité considerable au fond du vaisseau où on les a rectifiées, en sorte que de vingt-un onces de ces liqueurs tirées du froment, il est resté trois onces quatre gros d'huile. Cela fait entrevoir qu'il pourroit bien y avoir de l'huile dans toutes ces liqueurs en quelque quantité. Et en effet, on en a separé par la rectification de quelques-unes de

de ces liqueurs, qui n'avoient aucune couleur. Il femble qu'il y auroit quelque lieu de foupçonner que cette portion huileufe intervient dans l'effet dont il s'agit. Mais il eft certain que ce n'eft point cette feule portion huileufe qui rend les liqueurs acides capables de rougir le vitriol, puis qu'il y a telle liqueur acide qui contient de l'huile, & qui ne fait que rougir la teinture de Tornefol.

3. De la compofition des lies qui reftent aprés que l'on a feparé par la diftillation les liqueurs receuës tout de fuite dans le mefme recipient.

Nous avons dit dans le rapport de l'analyfe que nous avons faite fans changer de recipient, que les Plantes ainfi analyfées ne donnent gueres d'acide, apparemment parce que leur acide eftant confus dans le recipient avec le fulphuré, y eftoit comme abforbé: ce que nous avons trouvé veritable par la decompofition des lies qui reftent aprés la feparation de ces liqueurs ainfi meflées. Car ces lies eftant efpaiffes & d'un gouft falin, nous avons reconnu que les meflant avec du fel de Tartre & de l'eau, elles ne donnent que du fulphuré; & que les delayant avec de l'eau commune, & les diftillant à feu lent & gradué, elles ont donné de fuite du fulphuré & de l'acide.

4. De la compofition des huiles noires.

Nous n'avons pas encore affez travaillé fur les huiles noires, pour donner icy le deftail de leur compofition, & pour eftablir fi elles font en elles-mefmes de la nature des huiles effentielles. Tout ce que nous en pouvons dire icy eft, que les lavant exactement avec de l'eau commune, nous en avons detaché une portion de fel volatile, qui a rendu cette eau fulphurée, ainfi qu'il a paru par les efpreuves que nous en avons faites; & qu'ayant rectifié vingt-quatre fois en cette maniere une certaine quantité de l'huile de diverfes Plantes, l'eau qui en a efté feparée a toûjours blanchi la folution de fublimé; que les dernieres eaux l'ont moins blanchie que les premieres; que l'odeur de ces huiles tant de fois rectifiées eft devenuë moins defagreable; qu'elles font devenuës plus legeres, en forte qu'elles nagent fur l'eau; & qu'elles ont laiffé a chaque rectification une quantité confiderable de charbon tres-fpongieux, tres-leger, & parfaitement infipide. Il paroift

roiſt encore que ces huiles contiennent une portion notable d'acide, en ce qu'elles rougiſſent ordinairement la ſolution de Torneſol avec laquelle on les a lavées.

5. *De la compoſition des eſprits urineux.* Quoy-que nous n'ayons aucun ſujet de douter de la compoſition des eſprits urineux, nous ne laiſſerons pas de tenter leur reſolution en ſel volatile & en eau.

6. *De la compoſition du charbon.* L'embraſement du charbon, & la difference ſi notable qui ſe trouve entre ſon poids & celuy des cendres, montre aſſez qu'il eſt compoſé de quelque matiere combuſtible jointe avec le ſel & la terre. Or nous penſons avoir quelque ſujet de croire que cette matiere combuſtible eſt de la nature du vray ſouphre. Car ayant ſtratifié du charbon de Plante avec quatre fois autant ou de ſel compoſé d'égales parties de ſel marin & d'huile de vitriol, ou de ſel de ſoude noire dans un creuſet couvert; & ayant donné à ce meſlange le feu de fuſion, cette matiere deſcouverte de temps en temps a jetté une flamme & une odeur de ſouphre. Ce meſlange fondu retiré du feu, durci, pilé, ayant eſté lexivé; la lexive a noirci l'argent comme le ſouphre. Cette lexive meſlée avec du vinaigre a donné une vapeur de ſouphre. Le vinaigre ayant precipité une poudre que l'on a ſeparée de la liqueur par le filtre, & cette poudre ayant eſté ſeparée des ſels par la lotion, ſechée, & miſe dans le feu, s'eſt allumée comme du ſouphre. Or comme il ne paroiſt pas qu'il y ait de ſouphre dans l'huile de vitriol, ou dans le ſel marin, ny dans le ſel de ſoude noire, & que d'ailleurs le charbon s'embraſe & s'enflamme fort aiſément, il ſemble qu'il y a beaucoup plus d'apparence que ce ſouphre vient du charbon que de ces ſels; & comme le ſel de ſoude noire ne contient rien d'acide, au moins qui paroiſſe, & qui puiſſe contribuer à compoſer ce ſouphre, il y a lieu de conjecturer qu'il vient entierement du charbon des Plantes.

7. *De la compoſition des ſels fixes.* Le ſoupçon où nous ſommes que les ſels ſalins ſoient compoſez d'acide & de ſulphuré à la maniere de la creſme de Tartre, nous a fait reſoudre à en tenir preſte une quantité conſiderable, pour

voir

voir si nous en pourrons tirer quelque acide à grand feu par la distillation laterale.

C'est à peu prés ce que nous avions à dire sur la quantité, les qualitez sensibles, & la composition de chaque substance extraite des Plantes, & sur l'analyse generale.

Outre cette analyse, nous ne laisserons pas de tenter quelques travaux particuliers, les uns pour l'extraction de quelques substances particulieres, les autres pour la resolution du tout. On peut donner pour un exemple des premiers celuy que nous avons tenté sur le Jasmin, pour en tirer une eau odorante, en le mettant à distiller sans feu dans un alambic, dont on a comblé la chappe de glace concassée: on tira par ce moyen de quatorze onces de Jasmin d'Espagne, deux dragmes d'eau tres-claire, odorante comme le Jasmin mesme, qui parut sulphurée à l'essay que l'on en fit avec la solution de sublimé. *XXIII. Exercices particuliers.*

Pour les autres travaux particuliers, on les peut en quelque façon considerer comme des especes d'analyses. Nous croyons pouvoir mettre en ce rang les exercices sur les sucs & sur les teintures.

Ces exercices nous ont paru de quelque importance, parce qu'il y a beaucoup d'apparence que nous tirons des Plantes dans l'usage que nous en faisons au dedans, en santé, ou en maladie, beaucoup plus des substances liquides, ou facilement dissolubles, que des substances solides, ou de celles qui y sont fort engagées. Nous avons donc un grand interest de sçavoir quelles sont ces substances, & de les connoistre le plus intimement qu'il sera possible.

Nous croyons devoir examiner les sucs par l'analyse generale, quand ce ne seroit que pour sçavoir ce qu'on en peut tirer par ce moyen, & par là connoistre la difference de l'analyse d'une Plante entiere & de son suc, & quelles Plantes donnent plus ou moins de substances par l'analyse de leur suc. *I. Sur les Sucs.*

 Nous

Nous avons examiné beaucoup de sucs extraits sans meslanges, & legerement purifiez par la seule residence; & les ayant examinez sur plusieurs solutions, nous nous sommes reduits à celles dont nous avons desja parlé. Nous les avons aussi examinées sur les liqueurs animales, comme le sang, la lymphe, le lait, la bile, &c.

Quoy-que nous ayons fait un assez grand nombre de ces experiences, nous ne croyons pas en avoir encore assez, ny les avoir autant reïterées qu'il faudroit pour rien establir, ni pour rejetter entierement cette recherche. Ce que nous pouvons dire en general à l'esgard des solutions minerales est, 1. que presque tous les sucs ont precipité, & que quelques-uns ont caillé la solution de Saturne, & sur tout les acides de Citron, de Groseille, de Grenade, d'Espine vinette, & en general tous les sucs acides que nous avons parcouru.

2. Que quelques-uns ont rougi le Tornesol, & entre autres le suc de Tanaisie.

3. Que d'autres ne l'ont pas rougi, comme le suc de Concombre sauvage, de Verrucaire, &c.

4. Que quelques-uns ont verdi la solution de vitriol d'Allemagne, qui n'ont rien fait sur le vitriol de Mars, & d'autres au contraire.

5. Que d'autres n'ont verdi ni l'une, ni l'autre.

6. Que tant des uns que des autres, les uns ont precipité cette solution, les autres ne l'ont pas fait.

7. Que presque tous ont fait tres-peu sur la solution de sublimé.

Les mesmes experiences ont esté faites avec les sucs espaissis en consistence d'extrait liquide. Mais toutes ces experiences ne sont pas encore en estat que nous les puissions considerer autrement que comme une ébauche commencée.

Nous essayerons de pousser la digestion des sucs où elle pourra aller, dans des vases tres-exactement bouchez, à une chaleur

tres-

tres-lente; & nous tascherons de reconnoistre par là ce que peut la digestion, soit pour purifier les sucs, soit pour les reduire tous au rouge, comme le disent quelques Autheurs; ou pour reduire quelques-uns de ces sucs, au verd d'emeraude, comme le disent d'autres Autheurs; soit pour en alterer ou destruire les saveurs, soit pour en produire de nouvelles.

Nous tascherons de distinguer par ces recherches les sucs qui donnent du sel essentiel de ceux qui n'en donnent pas, de reconnoistre les especes de sels essentiels, & verifier s'il y en a de fulminants, &c.

Nous examinerons ces sels essentiels par l'analyse Chymique, soit par le feu, soit par les dissolvents; & nous analyserons le reste du suc, aprés en avoir osté ces sels, pour le comparer au mesme suc avec tous ses sels, examiné par la mesme voye.

Pour ce qui est des Teintures que nous tirerons, soit par decoction, soit par digestion, soit par simple infusion des substances seches, & pulverisées exactement, nous tacherons d'y employer des dissolvents de differentes natures, & tous sans couleur, comme l'esprit de vin, l'eau, les esprits acides, les esprits mixtes, pour en tirer les substances resineuses, salines, sulphurées & mixtes, & reconnoistre la nature & la quantité de ces substances.

2. Sur les Teintures.

On apperçoit assez dans la seule proposition en combien de manieres nous ferons ces experiences, & quels usages incidents nous en pourrons tirer: par exemple, de sçavoir si tout changement de couleur dans le dissolvent est une marque qu'il ait tiré quelque chose; si une plus forte couleur est la marque d'une plus forte extraction, &c.

Nous finirons les recherches sur les Sucs & les Teintures par l'analyse du Marc. Peut-estre cette analyse nous servira-t-elle de quelque chose, pour mieux connoistre les substances qui viennent par l'analyse generale, & celles qui sont renfermées dans les sucs.

3. Sur le Marc qui reste aprés l'expression des sucs, & l'extraction des Teintures.

Nous croyons nous devoir borner à ces recherches, tant par

XXIV. *Des analyses extremes des substances extraites par l'analyse.*

l'analyse generale, que par les analyses particulieres, en tout ce qui regarde la connoissance des Plantes en particulier par cette voye. Mais nous ne laisserons pas, à l'occasion de ces recherches, de tenter les analyses extremes, tant vantées par quelques Autheurs, comme celle de l'huile en eau, sel & terre, & du sel en eau, parce que les Plantes semblent fournir une matiere plus favorable à ces recherches, que tous les autres estres. Nous sommes pourtant fort esloignez de nous y promettre un grand succez. Nous reconnoissons d'ailleurs que ces travaux demandent beaucoup de temps & d'exactitude, si l'on veut se mettre en estat d'y reüssir en quelque sorte, ou d'en desabuser le public, & que cette recherche ne regarde la connoissance des Plantes que fort generalement. Nous ne nous presserons donc ni de commencer ce travail, ni de l'achever.

XXV. *Des consequences que l'on pourra tirer de toutes ces recherches.*

Il faut maintenant donner quelque idée des consequences que l'on peut entrevoir dans toutes ces recherches pour la connoissance des Plantes.

Nous desirerions prevoir les effets des Plantes sur nous par la connoissance de chaque Plante en elle-mesme, & par rapport à nous, & nous souhaiterions donner au public quelque ouverture, pour parvenir à cette connoissance des Plantes en elles-mesmes; 1. en decomposant les Plantes; 2. tirant de cette decomposition les differences des Plantes entre elles, & les differences de chaque Plante d'avec elle-mesme, selon les differences des âges, des parties, des saisons. Nous ne sçavons pas encore jusques où l'on pourra porter les consequences, qui semblent pouvoir estre tirées de ces connoissances; mais il paroist que les lieux d'où l'on pourra tirer ces consequences, suivant ce qui a esté dit dans ce Chapitre, sont à peu prés.

1. Que quelques-unes donnent de certaines substances que d'autres ne donnent pas.

2. Que celles qui donnent les mesmes substances les donnent en differente quantité.

3. Que

3. Que celles qui les donnent en mesme quantité, les donnent differemment conditionnées, ou en pesanteur, ou en qualitez sensibles, & ces qualitez differentes ou en degrez, ou en especes. Que ces substances se rencontrent aussi differentes, en ce que les unes sont plus composées, les autres moins, & que les unes s'alterent plus par le temps, & les autres moins.

4. Qu'elles donnent la mesme substance, les unes plus tost, les autres plus tard, à plus ou moins de feu.

5. Que quelques Plantes sont plus alterables au feu, & les autres moins alterables.

6. Que les unes sont plus alterables à la maceration, & les autres moins.

Ces six chefs, & les seuls degrez sensibles du plus & du moins, & les combinaisons de tout cela, peuvent donner une si grande multitude de differences, qu'il y a bien plus à douter si l'on suffira à comprendre ensemble toutes les circonstances de l'analyse de chaque Plante, qu'à douter si elles suffiroient pour establir des differences, en cas que nous les trouvions uniformes jusques à un certain point dans les experiences que nous continuërons à reïterer.

Outre cette difficulté, il y en a une autre, qui est de tirer de toutes ces circonstances une idée de la nature de chaque Plante, car il faut tirer cette idée selon quelques systemes. Or nous ne voyons pas assez clairement lequel est le plus plausible entre ceux qui peuvent aller à quelque usage, pour oser nous declarer ou pour celuy des saveurs considerées populairement, le doux, l'amer, l'acre, &c. ou pour celuy des temperamens, ou pour celuy de l'acide & du sulphuré.

Nous nous contenterons donc de donner aux Physiciens & aux Medecins des occasions de méditer chacun selon son opinion. Ceux qui suivent le systeme des saveurs, & ceux qui suivant le systeme des quatre qualitez, reconnoissent les saveurs pour signes du temperament, pourront tirer quelque avantage de toutes les recherches qui regardent les saveurs; & ceux qui suivent le systeme de l'acide

l'acide & du sulphuré, pourront trouver quelque chose dans nos recherches sur ces deux natures extremes.

Et premierement pour ce qui regarde les saveurs, on pourra connoistre par les digestions sur les sucs quelque chose de la generation des saveurs & de leur transmutation. Par l'un & par l'autre, & par le meslange des sucs d'une saveur extreme, avec les solutions & les teintures, ou avec les liqueurs que l'on trouve dans les animaux, & dont nous parlerons cy-dessous, on pourra connoistre quelque chose de leur nature, & y establir mesme des differences. Par les liqueurs distillées, on pourra connoistre la composition des saveurs. Par exemple, de ce que quelques Plantes acres, comme le Ranuncule, ont donné des liqueurs acres, estant analysées cruës, & n'en donnent plus estant analysées aprés avoir esté macerées ou digerées, on peut soupçonner que l'acreté est une saveur composée d'un acide dominant, & d'un certain sulphuré, que la maceration dégage l'un de l'autre. Cette conjecture semble s'accorder avec ce que nous avons remarqué dans l'extraction des esprits acres. Car 1. ces esprits ont tous fait rougir fortement le Tornesol, & troublé la solution de sel de Saturne; or ce n'est pas par ce qu'ils peuvent contenir de sulphuré qu'ils ont rougi le Tornesol, & c'est au contraire parce qu'ils contiennent d'acide; 2. ils l'ont fait rougir de moins en moins dans le progrés de la distillation, ce qui marque que l'acidité diminuoit; & en mesme temps la liqueur acre est venuë moins acre, peut-estre parce que l'acidité diminuoit; & il y a quelque apparence qu'elle s'affoiblissoit par le meslange de son contraire, c'est à dire du sulphuré, ce qui est confirmé, en ce qu'incontinent aprés la liqueur venoit moins acre, & rougissant encore moins le Tornesol a commencé à faire quelque effet sur le sublimé, & ainsi de plus en plus. Si ce soupçon se trouvoit confirmé par d'autres experiences, il seroit assez aisé de dire pourquoy la pluspart des Plantes acres ne donnent aucune liqueur acre. Par l'extraction des sels & des liqueurs on pourra connoistre,

connoiſtre, par exemple, ſi le ſel eſt cauſe des ſaveurs; car ſi cela eſtoit, les Plantes qui ont plus de ſaveur donneroient ou plus de ſel fixe, ou leurs liqueurs plus actives. Cependant tout le contraire eſt ſouvent arrivé: car entre les Plantes ameres les feuïlles de grande Abſinthe n'ont donné qu'environ $\frac{1}{64}$. de ſel fixe, & les feuïlles & tiges de Concombre ſauvage n'en ont donné qu'$\frac{1}{75}$. Entre les Plantes acres, le poivre d'eau n'a donné de ſel fixe qu'environ $\frac{1}{47}$ & les feuïlles & tiges de grande Serpentaire n'en ont donné qu'environ $\frac{1}{131}$. Au contraire, entre les Plantes qui ſont comme inſipides, la Morgeline, les fleurs de Nenuphar, l'Argentine, la Sanicle ont donné plus de ſel, & la Morgeline a donné ſes liqueurs plus actives que la grande Serpentaire. Mais ce ſont des experiences à reïterer.

On pourra connoiſtre par ces analyſes, les Plantes où l'acide domine, & celles où domine le ſulphuré. Les Phyſiciens qui ſuivent le ſyſteme des quatre qualitez & des ſaveurs, auront quelque lieu de juger froides celles où l'acide domine, & chaudes celles où domine le ſulphuré. Ils remarqueront par ces meſmes analyſes que pluſieurs Plantes chaudes ont donné beaucoup d'acide, & pluſieurs Plantes froides ont donné beaucoup de ſulphuré. Mais ces analyſes leur donneront lieu d'expliquer cette difficulté, en diſant que l'acide des Plantes chaudes, & le ſel volatile ou fixe des Plantes froides, n'eſt degagé dans les analyſes qu'à un degré de feu de beaucoup ſuperieur à la chaleur naturelle; & qu'au contraire l'huile eſſentielle & toute la portion aromatique des Plantes chaudes, & la portion aqueuſe des Plantes froides ſe degage fort aiſément à un degré de chaleur aſſez ſemblable à la noſtre.

Ces meſmes differences de Plantes acides & ſulphurées ſeront conſiderées, & les difficultez expliquées par ceux qui ſuivent le ſyſteme de ces deux ſaveurs ou ſubſtances, ſelon les principes de la fermentation naturelle, ou contre nature, & ſelon ce que ces Plantes ſont capables d'y contribuer.

Le systeme du sulphuré & de l'acide semble n'avoir besoin que d'estre plus particularisé : car il est ordinaire en general que ces deux extremes se rompent, qu'ils se temperent, & qu'ils se suppriment mutuellement. Il est tres-probable qu'ils sont principes de fermentation ; que l'acide est principe de coagulation dans les humeurs ; que le sulphuré est un principe de fusion. Tout cela est vray en general. Mais cependant tout sulphuré ne se joint pas à tout acide ; chaque humeur, chaque partie a son acide & son sulphuré particulier ; & l'on verra cy-dessous qu'il y a des sulphurez qui coagulent, & des acides qui empeschent les humeurs de se coaguler. Cela suffit encore pour parler, & pour expliquer en general comment il arrive qu'un tel remede sulphuré n'a pas temperé tel acide. Mais cela ne suffit pas pour establir quel est cet acide, & quel doit estre le sulphuré qui le pourra temperer. Cependant il n'y a que cela d'utile à sçavoir, & c'est à quoy nous desirerions fort que nos recherches pussent un jour contribuer, parce que nous sommes persuadez qu'il est de nostre devoir, non seulement de donner aux Sçavans des ouvertures pour raisonner & pour discourir, mais encore de donner aux Medecins, autant qu'il nous sera possible, des occasions d'adjouster de nouveaux Theoremes à leur Art. Or nous ne desesperons pas que le travail que nous avons entrepris ne se termine à establir des differences de nature dans l'acide & dans le sulphuré, dont on a pû voir quelques commencemens dans les discussions de ces deux genres de saveur.

Si le plus grand nombre de ceux qui suivent quelqu'un de ces systemes n'est pas capable de tirer de la connoissance des substances extraites, des consequences sur la constitution des Plantes & sur leurs vertus : au moins pourra-t-il former des conjectures sur la vertu de chacune de ces substances, soit comme empreinte de quelque saveur, soit comme impregnée d'acidité ou de sulphureité, ou de tous les deux ensemble. Ainsi on pourra penser que les liqueurs acides sont rafraischissantes ; que les sulphurées sont capa-

capables d'eschauffer & de subtiliser; que les liqueurs mixtes sont propres à dissoudre; que les sels lixiviels, sur tout les derniers crystallisez, seront plus propres que les sels salins à preparer & à purger par le bas ventre les humeurs grossieres; que les sels salins seront les plus propres à passer par les urines; qu'entre les sels lixiviels, les premiers crystallisez estant d'une nature moyenne, participeront de l'une & de l'autre vertu, &c. L'on pourra joindre à cela quelque chose de la nature de la Plante & de ses effets connus, comme d'estre stomachale, de pousser les sueurs, &c. & se reglant sur cela dans le choix de ces substances, preferer, par exemple, le sel volatile, ou l'esprit sulphuré d'une Plante fameuse pour exciter les sueurs, au sel volatile d'une autre Plante, &c.

Nous pourrons appuyer de quelques experiences les conjectures que l'on pourroit former sur tout cela. Par exemple, supposé que la pluspart des estres soient composez d'acide & de sulphuré, comme de leurs principes actifs, en sorte qu'il n'y ait presque rien de sulphuré qui n'ait quelque peu d'acide, rien d'acide qui n'ait quelque peu de sulphuré, il sera vray de dire que rien ne sera plus propre à dissoudre que les liqueurs mixtes; & c'est sur ce systeme que l'on fonde ces grandes esperances sur les pretendus dissolvents universels. Tout cela n'est qu'une conjecture, dans làquelle nous ne nous engageons en aucune maniere: mais nous pouvons dire, à l'occasion de cette conjecture, qu'il nous a paru que de certaines liqueurs mixtes, par exemple celle que l'on tire du bled, sont tres-propres à tirer des teintures, mesme de quelques pierres precieuses, & qu'elles paroissent plus capables de produire cet effet à proportion qu'elles rougissent davantage la solution du vitriol. Nous avons dessein de pousser plus loin ces experiences, qui nous paroissent tres-importantes. Mais en attendant le succés qu'elles pourront avoir, la conjecture que nous proposons, & les experiences que nous avons rapportées, pourront donner occasion aux Medecins d'en faire d'autres de ces liqueurs sur les humeurs espaisses & meslées de sulphuré

& d'acide, & sur les maladies que l'on attribuë à cette cause; appliquer ces liqueurs à la preparation de cette humeur, & trouver mesme dans les experiences que l'usage ordinaire fournit, des raisons qui rendront cette conjecture plausible.

C'est à peu prés ce que nous avions à dire sur la recherche des effets des Plantes par les causes prochaines de ces effets connuës dans les Plantes examinées en elles-mesmes. Il reste à dire quelque chose de la recherche de ces causes par les effets des Plantes.

§. 2.

Des moyens de connoistre la nature des Plantes par leurs effets.

NOUS avons assez expliqué en quoy consiste cette seconde methode de rechercher les vertus des Plantes, pour ne pas craindre qu'on la confonde avec la premiere. La premiere methode de raisonner se reduit à dire, telle est la constitution de cette Plante, donc elle doit avoir un tel effet; & la seconde se reduit à dire, telle Plante a un tel effet sur nous, donc elle doit estre constituée d'une telle maniere; & si elle est constituée de cette maniere, elle doit produire tels autres effets. Nous avions dessein de donner au moins quelque plan de cette seconde methode, parce que comme elle peut estre de quelque usage en elle-mesme, elle paroist necessaire pour l'accomplissement de la premiere methode, estant comme impossible de sçavoir par raison qu'on doit attendre un tel effet d'une telle constitution de Plante sur un tel sujet, à moins qu'on ne connoisse en quoy consiste cét effet.

I. Pourquoy la Compagnie ne se charge point de cette recherche.

Mais 1. il est tres difficile de juger en quoy consistent ces effets, parce que ce jugement dépend d'une connoissance precise du sujet, c'est à dire du corps de l'homme; d'une induction parfaite des causes possibles de cét effet; du choix de la veritable cause, & de l'exclusion de toutes les autres; outre qu'il arrive souvent qu'un effet procede de deux ou trois causes jointes ensemble, ce qui

qui augmente de beaucoup la difficulté. 2. Cette discussion regarde plus particulierement la Medecine que la Physique. Nous nous dispenserons donc d'autant plus volontiers de ce travail, que taschant de donner par nos experiences toutes les ouvertures qui dependent de nous, chacun pourra tirer de ses propres opinions sur la nature des effets, & de ses experiences jointes aux nostres, de quoy deviner raisonnablement à sa maniere, qu'elle doit estre la nature de la Plante qui produit un tel effet, & quels autres effets doivent s'ensuivre de sa constitution.

II. *Qu'elle y peut contribuër quelques avis.*

Nous nous contenterons donc de donner icy quelques ouvertures, pour adjouster quelque chose à cette methode, & le plan de quelques experiences, pour en aider le succez. On ne peut rien dire de dogmatique sur les effets, sans les rapporter tous à de certains genres. Il faut prendre extrémement garde, en establissant la nature de ces effets, à ne prendre pas pour clairs premiers & simples des effets dont on n'a qu'une idée confuse, qui sont composez, & qui dependent de plusieurs causes. Ce qui est si ordinaire, qu'à peine oseroit-on s'expliquer là-dessus, & qu'il est, par exemple, tres-possible qu'épaissir & subtiliser soient des effets beaucoup plus simples qu'échaufer & rafraischir.

Si l'on se peut si aisément tromper dans des effets si simples & si clairs en apparence, il est bien plus aisé de se méprendre dans les effets plus cachez, qui dependent de plusieurs causes toutes incertaines, dont quelques-unes peut-estre sont inconnuës, & inconnuës à tel point, qu'on ne s'en doute nullement. Il faut donc prendre garde à ne pas faire ce que Dioscoride, qui est si reservé à conjecturer, & Galien, qui est si exact en tant de rencontres, ont fait dans l'explication du pouvoir qu'a le Pavot d'assoupir; car l'un & l'autre ayant pensé que le sommeil estoit un effet du froid ils ont dit que le Pavot estoit une Plante froide, encore qu'il soit certain que le sommeil vient de beaucoup d'autres causes que du froid; qu'il soit possible que toutes ces causes ne soient pas connuës; que cette vertu d'endormir depende de quelqu'une de

ces causes dont on se doute peut-estre le moins; & qu'il soit au moins probable que cette vertu ne vient peut-estre d'aucune cause moins que de celle qu'ils alleguent seule & avec si peu de reserve & de doute.

Il faudroit donc mediter sur tous les effets que l'on connoist; & pour donner lieu de mediter utilement, nous desirerions qu'il y eust des personnes intelligentes qui s'appliquassent à ouvrir des corps morts de certaines maladies, comme de Letargie, pour examiner, par exemple, si dans le plus grand nombre de ceux qui en meurent on trouve le sang figé dans le cerveau. On pourroit examiner aussi ces maladies que l'on attribuë à la Ratte & à la Matrice, pour voir si l'on a sujet de croire que ces parties y contribuent, & quelles autres parties en pourroient estre le siege, si c'est un vice du sang, ou de quelque autre humeur. A l'occasion de quoy, aprés avoir bien examiné par l'analyse le sang, la lymphe, & les autres humeurs des personnes saines, mortes de mort violente, on pourroit examiner par la mesme voye les mesmes humeurs des Scorbutiques, de ceux qui sont morts de Colera morbus, & ainsi du reste; non que l'on doive s'asseurer de trouver par ces moyens en quoy consistent ces maladies, & d'où dépend leur guerison; mais parce qu'on ne doit pas desesperer d'y découvrir quelque chose, & que l'on auroit sujet de se reprocher de ne l'avoir pas essayé.

Les Anatomistes & les Chymistes de la Compagnie tascheront de mesnager quelque temps pour ce travail: mais l'estenduë de celuy dont ils sont desja chargez, nous empesche de le promettre, & nous feroit souhaiter qu'il y eust des gens habiles & curieux establis pour cela seul.

III. Et quelques experiences.

Pour nous, tout ce que nous pouvons promettre, qui ait quelque rapport à cette methode de connoistre est, 1. d'examiner sur les brutes de differentes especes, ouvertes aprés leur mort, l'effet de quelques Plantes, & sur tout des poisons; voir s'il reste quel-

quelque impression sensible, soit sur leurs parties, soit dans leurs humeurs; essayer les remedes, en imaginer de nouveaux, les éprouver.

Quoy-que nous ayons fait un assez grand nombre d'experiences sur les sucs, nous ne pouvons pas dire qu'elles soient fort avancées, parce que nous ne croyons pas en avoir fait assez, ny les avoir assez repetées: neantmoins ce discours n'estant qu'un projet, nous ne croyons rien hasarder, en disant,

1. Que quelques sucs estant meslez parties égales avec le sang, ou venal, ou arteriel, il s'est caillé plus ferme;

2. Que d'autres sucs l'ont empesché de se cailler. Ce n'est pas le meslange du suc, consideré comme liquide, qui empesche le sang de se cailler, puisque l'eau qui est encore plus liquide, n'empesche pas qu'il ne se caille, & que d'autres sucs font qu'il se caille plus ferme.

3. Quoy-que le sang de l'artere se caille naturellement plus fort que celuy de la veine, il se caille moins, ou point du tout, avec quelques sucs; & cela arrive indifferemment par le suc des Plantes venimeuses, comme le Napel, le Solanum lethale, &c. ou des Plantes medicamenteuses, comme de l'Ellobore noir; ou des Plantes salutaires, comme de l'Absinthe, de l'Angelique, de l'Imperatoire; ou des Plantes chaudes & aromatiques, comme de celles-cy; ou des Plantes froides, comme de la Persicaire; ou des Plantes qui ont peu de saveur, comme celle qui vient d'estre nommée, ou de celles qui ont une forte saveur, comme de quelques-unes qui viennenent d'estre nommées, & de la Serpentaire.

4. Le mesme suc qui caille le sang venal, a souvent empesché le sang arteriel de se cailler, &c.

Il semble que ces experiences & celles des sels qui ont esté rapportées, establissent une difference entre le sang venal & l'arteriel, encore qu'elles ne marquent pas en quoy consiste cette difference.

5. Presque tous les sucs que nous avons esprouvez ont alteré la couleur du sang. Il n'y a eu que quelques sucs, comme ceux de

de Sauge & de Scorzonere, de Bugle, de Menthe & d'Ache qui ne l'ayent pas alterée: cependant on sçait la difference qu'il y a entre toutes ces Plantes.

6. Les sucs qui l'ont alterée l'ont alterée diversement, & entre autres quelques-uns l'ont changée en livide bleüastre, comme le suc de Napel & celuy d'Armoise.

Ces differents effets estant produits chacun par des Plantes de vertus tres-opposées, il ne semble pas qu'il y ait jusques à present de grandes consequences à en tirer. Toute-fois si nous trouvions par la suite de nos experiences, quelque rapport de ces effets à des proprietez connuës, il semble qu'il faudroit avoir plus d'attention à ce qui arrive dans le sang venal, qu'à ce qui arrive au sang arteriel, parce que le chyle se mesle d'abord au sang venal.

Il y a eu des sucs qui ne sont pas acides, qui ont caillé le fiel de Bœuf, peut-estre par quelque acidité occulte.

L'esprit de vin que l'on soupçonne de tenir du sulphuré, a fait coaguler le sang, la lymphe, le fiel, le blanc d'œuf, &c. ce qui ne convient gueres qu'aux acides.

D'autres part quelques acides, comme l'esprit de soulphre, le vinaigre distillé, l'esprit de miel ont fait que le sang s'est caille moins ferme.

Tous les autres acides & sulphurez que nous avons esprouvé, ont fait le contraire, & mesme tous les sels lixiviels ont rendu le sang plus coulant.

On pourroit en quelque sorte expliquer l'effet de l'esprit de vin sur ces liqueurs tirées des animaux, en disant qu'elles sont toutes gluantes, & qu'elles tiennent de je ne sçay quoy de gommeux, auquel l'esprit de vin ne se pouvant joindre, & se joignant à l'eau qui tenoit cette portion gommeuse en dissolution, fait que cette portion n'ayant plus rien qui la tienne liquide, se prend en grumeaux.

Nous tascherons à l'avenir de verifier ainsi les propositions generales,

nerales, & d'expliquer les exceptions.

C'est à peu prés à quoy se reduisent les recherches que nous croyons devoir faire sur les vertus des Plantes par la voye du raisonnement. On voit assez par l'exposition que nous avons faite de nostre conduite, ce que nous avons entendu par ce mot, & que nous le reduisons à tascher de connoistre 1. les vertus des Plantes par la connoissance de leur nature, soit en elle-mesme, soit en quelques effets, dont l'idée precise nous donne lieu de la connoistre, & consequemment les autres effets qu'elles peuvent avoir; 2. de tâscher de connoistre la nature de chaque Plante en elle-mesme par les substances qu'elle donne, & chacune de ces substances selon sa nature, sa quantité, ses qualitez, par quelques effets sensibles, ou sur nous, ou sur des matieres connuës. Nous croyons avoir fait entendre ce que nous repetons icy, qu'encore que nous desirassions pouvoir establir quelque systeme, ou tenir la meilleure voye pour y parvenir; nous ne trouvons en aucun des systemes qui ont quelque reputation ny de quoy le suivre, ny de quoy le rejetter absolument; que nous ne trouvons pas dans toutes nos recherches assez d'antecedents pour establir aucun nouveau systeme; qu'encore que le chemin que nous tenons nous ait jusques à present paru le meilleur pour aller à quelque chose d'utile, nous cherchons tous les jours dans nos experiences, & dans les avis du dehors, de nouveaux moyens de mieux faire; que cela estant, nous n'avons à donner au public, à cet esgard que des conjectures, ou plustost des occasions de conjecturer. Nous ne luy en ferons point d'excuses, car c'est tout ce qu'on peut attendre des hommes en Physique, & peut-estre plus qu'on n'auroit droit d'exiger d'une Compagnie, de qui l'on pourroit dire qu'elle est plus establie pour faire des experiences que pour raisonner, s'il n'estoit aussi impossible de bien faire des experiences sans les conduire par la raison, que de bien raisonner en Physique, sans establir ses raisonnemens sur l'experience.

IV. Recapitulation & conclusion de cette premiere Partie.

Parmy tous ces doutes, dont on ne void pas bien l'issuë, on ne laisse pas de voir 1. beaucoup de faits qui paroissent certains, & dont on entrevoit les suites, & dans ces suites quelques usages; 2. beaucoup de substances, qui n'avoient point encore esté discutées par l'analyse, ni mesme descrites, & que l'on peut considerer comme une augmentation considerable dans la matiere Medecinale, soit par les substances nouvellement reconnuës, soit par les substances connuës depuis long-temps, mais extraites d'un plus grand nombre de Plantes, & par consequent revestuës d'un plus grand nombre de specifications qui peuvent avoir de grands usages, & dans lesquelles on pourra penetrer, soit par la voye des essais ou experiences directes, soit par celle des experiences comparées & raisonnées à la maniere des Empiriques anciens, de la conduite desquels Galien mesme a fait tant d'estime, qu'il n'a point hesité à dire qu'ils n'estoient inferieurs aux vrais Dogmatiques que dans les occasions qui arrivent rarement.

Ainsi, le moindre succez que puisse avoir ce travail, peut estre un grand bien, si le public en sçait profiter, sans y comprendre que si les personnes habiles jugeoient que la voye que nous tenons fust la meilleure pour arriver à quelque systeme, & que la suite du travail donnast lieu de conclure qu'il fust impossible d'y parvenir par cette voye, on auroit encore l'avantage de connoistre un peu mieux & plus materiellement les bornes de l'industrie & de la raison humaine dans la science de la nature.

Toutes les veuës que nous avons exposées à l'entrée de ce Chapitre, tant sur la verification des experiences escrites par les Autheurs, que sur celles dont nous pourrons nous aviser, doivent estre rapportées en cet endroit, & appliquées à ces differentes substances extraites par les analyses. Nous adjousterons seulement icy que l'on pourroit faire une induction de quelques-unes de ces matieres; par exemple, des esprits, des huiles, des sels dans quelques usages sur l'homme, selon l'analogisme que l'on pourroit tirer de plusieurs esprits, huiles, sels, dont l'usage est connu, &

que

que l'on pourroit faire la mesme induction dans quelques autres usages qui regardent les Arts. Par exemple, il y a quelques esprits acides d'un grand usage qui pourroient donner lieu à leur substituer, & peut-estre à leur preferer l'esprit acide de l'Absinthe dans les occasions où l'on a l'estomach à mesnager, & ainsi des esprits urineux, des huiles essentielles, des huiles noires, des sels selon les usages differents, & reconnus de ces mesmes substances extraites de quelques Plantes. Et pour ce qui regarde les Arts, nous pourrons faire quelques inductions, par exemple, des liqueurs acides sur les Teintures, dans la modification desquelles on fait entrer des eaux aigres, & sur certains corps qu'il faut ouvrir pour de certains usages; des esprits urineux, & des sels lixiviels sur l'extraction des laques; des mesmes sels sur l'usage que l'on en peut tirer pour le verre, les émaux, la teinture du bois, de l'yvoire, la trempe du fer, &c. parce que de plusieurs choses apparemment de mesme nature, on sçait que les unes font mieux un certain effet que les autres, & qu'il est impossible de connoistre ces differents avantages des unes sur les autres, par aucun autre moyen que par l'experience.

Et c'est ce que nous avions à dire sur la matiere des Memoires sur l'Histoire des Plantes.

CHAPITRE V.

Des Memoires que la Compagnie doit donner au public sur l'Histoire des Plantes.

POUR disposer ces Memoires, & les mettre en estat de paroistre, la Compagnie trouve à propos que les Personnes qu'elle a particulierement chargées de ce travail, lisent sur chaque Plante autant qu'ils pourront tous les Autheurs anciens & modernes, dont on a connoissance, tant pour confronter leurs descriptions aux nostres, que pour faire l'extrait des faits que l'on jugera dignes d'estre rapportez, & d'estre verifiez, & tirer de tout cel-

la de quoy resoudre les questions qui se presentent dans les Autheurs.

Pour ce qui regarde les recherches que la Compagnie s'est proposée de faire, pour adjouster quelque chose de nouveau à cette Histoire, selon les veuës qui ont esté exposées, on les doit considerer comme la seconde partie de cette preparation, & l'on peut aisément distinguer dans ce qui a esté dit ce qui est avancé dans cette preparation, & ce qui reste à faire. Nous ne pouvons parvenir à donner un estat aussi precis que nous en sommes capables de l'analyse de chaque Plante en particulier, sans avoir acquis une connoissance generale de la pluspart des Plantes, selon leur tout, & selon leurs parties, dans les differents âges & les differentes saisons, & selon les differentes manieres de travailler que nous avons proposées. Nous continuërons donc ce travail ce Printemps sur les jeunes Plantes dont nous n'avons pas encore un assez grand nombre d'experiences; cet Esté nous commencerons à travailler sur les differences de chaque Plante en differentes saisons, c'est à dire, de chaque Plante qui subsiste en quelque vigueur pendant l'Hyver & en Esté, comme les Plantes tousjours vertes, tant resineuses que non resineuses, & encore sur les autres Plantes, à l'esgard de celles de leurs parties qui subsistent dans des saisons opposées, comme des racines vivaces, & des bois. Nous commencerons à travailler sur les fruits verds & meurs, selon leur tout dans ces deux estats, & selon leurs parties dans leur maturité. Nous continuërons l'Hyver de l'année prochaine à travailler sur les semences & sur les bois.

Tandis que nous avancerons ce travail general, qui n'est qu'une preparation du travail dont les Memoires doivent estre composez, nous commencerons le travail qui doit entrer dans la composition de ces Memoires.

Nous choisissons donc entre ces Plantes qui ont esté analysées en grand nombre, & chacune plusieurs fois de chaque maniere, & selon leurs differentes parties, celles que le public a le plus d'interest de connoistre, & qui nous peuvent mener à quelques

con-

conjectures, & ce sont les plus usüelles, & entre les plus usüelles celles qui ont une saveur extreme. Et comme nous avons pris dessein de pratiquer tout à la fois sur ces Plantes tous les travaux avec toute l'exactitude que nous avons proposée, nous n'en entreprendrons que trois ou quatre à la fois.

C'est de quoy nous esperons composer ce que nous donnerons au public d'année en année. Quiconque aura bien compris l'estenduë de ce travail, & de toutes les tentatives qu'il faut faire pour y parvenir, & dont on ne rompra point la teste au public, jugera sans peine que ce sera beaucoup, si nous pouvons faire ce que nous nous proposons en cela. Mais nous esperons y pouvoir joindre quelques figures, ou quelques descriptions de Plantes non encore descrites, ou qui n'ont pas encore esté figurées. Nous ne joindrons pas les analyses de ces Plantes nouvelles à leurs descriptions, tant parce qu'elles ne doivent estre analysées qu'aprés les Plantes usüelles, que parce qu'il ne seroit pas mesme possible d'en avoir presentement une assez grande quantité pour suffire à tous les travaux des analyses qui ne peuvent estre tous pratiquez que sur le poids de prés de cent livres de chaque Plante.

Nous esperons aussi donner d'année en année les additions que l'on pourra faire à ce Projet, tant en ce qui regarde l'execution des choses proposées, que les nouvelles propositions.

Ces Memoires sur l'Histoire des Plantes pourront en produire d'autres sur les causes des Plantes. Nous en pourrons donner un essay dés cette année.

Nous ne pouvons encore dire selon quel ordre nous rangerons les Plantes ; si nous suivrons l'ordre des lettres, des genres, des saveurs, des principales vertus, de quelques circonstances principales, ou de leur figure, ou des plus considerables de leurs parties, comme les graines, suivant la pensée de Cæsalpinus & de Prosper Alpin.

Il est aisé de prevoir qu'il y aura quelques additions à faire dans les Memoires sur chaque Plante, mesme aprés qu'on les aura don-

nez au public. Nous donnerons ces additions à meſure qu'elles viendront; & nous les imprimerons en la maniere la plus commode, pour eſtre inſerées dans les Memoires desja imprimez, comme ont fait Lobel & Pena dans leurs Memoires.

Nous ne croyons pas qu'il ſoit neceſſaire d'advertir les Lecteurs que nous n'avons pretendu rien arreſter dans tout cet eſcrit : le ſeul titre de Projet ſuffit pour prevenir tout ce qu'on pourroit objecter ſur les difficultez que l'on y pourra trouver. Si l'on ne vouloit rien publier en Phyſique qui ne fuſt certain ou parfait, on ne donneroit preſque jamais rien. C'eſt une connoiſſance qui n'a point de bornes, non ſeulement dans ſon eſtenduë, mais dans ſa profondeur. Un ſeul homme, ny meſme une ſeule Compagnie, ne peut ſe promettre d'eſpuiſer une ſeule matiere.

Si donc nous trouvons, ſoit par nous-meſmes, ſoit par les avis que nous eſperons du dehors, quelque choſe de meilleur que ce que nous avons rapporté dans cet eſcrit; ou ſi nous nous appercevons de nous eſtre meſpris dans ce que nous avons dit, nous nous reſervons la liberté de preferer ce qui nous paroiſtra mieux, de changer d'avis, & d'adjouſter ce qui nous viendra de nouveau. C'eſt la ſeule grace que nous demandons; & nous croyons avoir quelque droit de l'eſperer.

FIN.

TABLE DES ANIMAUX
contenus en ce Volume.

Les Noms les plus communs, & qui sont au titre des Descriptions, sont en lettre Romaine : les autres sont en lettre Italique.

Hyene.

TABLE
Pour les
MEMOIRES DES PLANTES.

CHAPITRE IV.

Des Vertus des Plantes.

SECTION I.

Ce que nous pouvons suppléer dans ce qui a esté fait jusques à present sur ce sujet.

SECTION II.

Ce que nous avons tenté pour la recherche des vertus des Plantes.

§. I.

De la connoissance des Plantes en elles-mesmes.

IV.

DESCRIPTIONS

DE

QUELQUES PLANTES

NOUVELLES.



AVERTISSEMENT.

*La Compagnie auroit désiré de donner, avec le Projet, les Mémoires sur quelques Plantes les plus usuelles entre celles dont elle a fait les analyses. Il manque encore à ces Mémoires plusieurs observations, qu'elle espére faire durant cette année *. Cette remise pourra servir au-moins à donner* * 1676.
aux personnes habiles du debors le tems de lui envoyer leurs avis sur tout ce qu'elle leur propose, avant qu'elle ait rien produit. Elle donne, en attendant, les descriptions de quelques Plantes, dont la plupart sont rares, & n'ont jamais été ni décrites, ni figurées. Elle a cru ne devoir pas différer jusques à ce qu'elle en eût fait les Analyses. Ces nouveautés sont ordinairement attendues des Personnes curieuses, qui se sont jusques à-présent contentées d'avoir sur les Plantes nou-

 vel-



Angelique d'Acadie. a fleur jaune.

ANGELICA ACADIENSIS FLORE LUTEO.

ANGELIQUE D'ACADIE A FLEUR JAUNE.

LA racine de cette Plante eſt noire & touffuë. Elle jette pluſieurs tiges creuſes, anguleuſes, hautes d'un pied & demi, & revêtues dès le bas de quelques pédicules membraneux dans leur origine, triangulaires dans leur progrès, & ſubdiviſés à leur extrémité en trois pédicules. Celui du milieu porte cinq feuilles dentelées, les deux autres n'en portent que trois. Quelques-unes des tiges donnent des branches qui naiſſent des aiſſelles des feuilles. Chaque tige & chaque branche porte en ſon extrémité une petite umbelle compoſée de pluſieurs bouquets de fleurs jaunes très-petites, à cinq feuilles, qui naiſſent d'un péricarpe verd, gros comme la tête d'une épingle, accompagné de deux ou trois petits filets verds par le bas, & jaunes par le haut. La fleur étant paſſée, il ſe forme une graine brune, canelée, aſſez ſemblable à celle du Caruy.

Toute la Plante eſt âcre, amére, & aromatique. L'odeur eſt fort différente de celle de l'Angélique ordinaire.

Elle eſt vivace. Elle ne laiſſe pas de porter graine comme fait l'Angélique domeſtique.

Cette Plante nous a été apportée par Mr. Richer de l'Académie Royale des Sciences, envoyé par le Roi en Acadie & en Cayenne pour les Observations Astronomiques & Physiques.



ANONIS

18. Arreste-boeuf en arbrisseau sans espines.

ANONIS NON SPINOSA, PURPUREA, FRUTESCENS.

ARRÊTE-BOEUF EN ARBRISSEAU, SANS EPINES.

ANONIS MONTANA, PRÆCOX, PURPUREA, FRUTESCENS. Mor. H. R. Blef.

ARRÊTE-BOEUF EN ARBRISSEAU PRECOCE A FLEUR PURPURINES.

C'EST un Arbriſſeau haut de deux ou trois pieds, faiſant une racine aſſez groſſe, blanche, tendre, garnie de pluſieurs fibres, & un peu âcre. Il ſort du tronc pluſieurs branches tortuës & faciles à ployer, qui ont leur écorce cendrée, & qui ſe diviſent en pluſieurs autres branches garnies à leurs nœuds d'intervalle en intervalle, & par bouquets, de trois, ſix, & quelquefois juſques à douze feuilles charnuës, luiſantes, ſemblables à celles du Fénugrec, mais plus longues, plus étroites, & plus dentelées, dont quelques-unes ſont attachées trois à trois à un pédicule fort court, & les autres n'en ont point. Chaque feuille a par-deſſous une côte aſſez relevée. Ces feuilles ont quelque légére âcreté, mêlée d'acidité. Les branches ont à leur extrémité des bouquets de fleurs légumineuſes, attachées à des pédicules longs environ d'un pouce, ſoutenuës par un petit calice rouge, diviſé en cinq, odorantes, d'un pourpre rouge fort vif par dehors, le dedans étant par endroits comme lavé, & entremélé de blanc. La feuille d'enhaut eſt rayée par le dedans. Au milieu de la fleur

fleur il y a un ſtile, recourbé en enhaut, enveloppé d'une petite membrane blanche, diviſée par le bout en pluſieurs filets. La fleur étant paſſée, ce ſtile groſſit, & forme une gouſſe pendante, longue environ d'un pouce, ronde, veluë, gluante, au dedans de laquelle il y a pluſieurs graines brunes de la figure d'un rein.

Cet Arbriſſeau fleurit en Mai & en Juin, & eſt fort longtems en fleur.

Il croît dans la haute Provence & dans le Dauphiné près d'Ambrun.

Il ne trace point comme l'Arrête-bœuf ordinaire. Il produit du pied beaucoup de rejettons, que l'on peut tranſplanter. Il vient fort bien dans des caiſſes.



APO-

noeskohl mit Mansblutsblættern. Pl. III.

Apocynum d'Amerique,
à feuilles d'Androseme.

APOCYNUM AMERICANUM
FOLIIS ANDROSÆMI MAJORIS.

APOCYNUM D'AMERIQUE
A FEUILLES D'ANDROSÆME.

CETTE Plante eſt une de celles que feu Mr. Robin a le premier élevé en France. Sa racine eſt tortuë, brune, cheveluë en quelques endroits, dure & ligneuſe. Elle trace, & chaque rejetton pouſſe une tige liſſe, verte, ligneuſe, qui ſe diviſe en pluſieurs branches rougeâtres, parſemées de quelques taches brunes. Ces branches ſont ordinairement oppoſées directement les unes aux autres, excepté que celles qui ſont vers les ſommités, ſont quelquefois ſeules. Elles ſont garnies de feuilles en cœur d'un verd brun par-deſſus, blanchâtres & veluës par-deſſous, & attachées à des pédicules fort courts. Du bout des branches ſortent pluſieurs petites fleurs, aſſez ſemblables à celles de l'Arbouſier & du Muguet. C'eſt une eſpéce de gobelet, ſoutenu ſur ſon calice, l'un & l'autre diviſé en cinq par le haut. La fleur eſt d'un blanc rayé de pourpre clair, ayant au milieu de ſon fond un bouton couvert de quatre petites feuilles entre-ouvertes, pleines d'une liqueur viſqueuſe & douce, à laquelle les mouches ſe jettent avec tant d'empreſſement, qu'on en trouve quelquefois juſques à trois dans une fleur, qui ſemble pouvoir à peine en contenir une. Elles y meurent engluées par les pieds & par la trompe. Les fleurs étant tombées, il ſe forme ordinairement à l'endroit de chaque fleur une ou deux ſiliques brunes, droites, rondes, pointuës, de la groſſeur de deux ou trois lignes, longues de deux à trois pouces, & pendantes; qui ve-

nant à s'ouvrir, ſemblent toutes pleines de ſoye plate, par la multitude des barbes très-fines & couchées l'une ſur l'autre, qui naiſſent de l'extrémité d'une graine brune oblongue, attachée par l'autre bout à un corps long, rong & ridé, qui eſt couvert de cette graine.

Toute la Plante rend du lait, excepté la racine. Ce lait n'a qu'une âcreté preſque imperceptible. La racine eſt preſque inſipide. Les feuilles ont une aſſez forte aſtriction, mêlée d'amertume & d'âcreté.

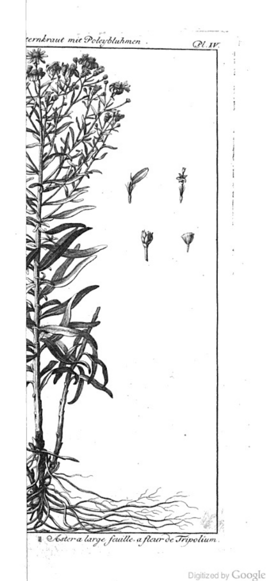
Cette Plante fleurit en Juin.

Elle a été apportée de l'Acadie.

Elle vient aiſément quand elle eſt une fois repriſe, pourvu qu'elle ſoit expoſée au chaud.



ASTER



Aster a large feuille. a fleur de Tripolium.

ASTER LATIFOLIUS

TRIPOLII FLORE.

ASTER A LARGE FEUILLE,

A FLEUR DE TRIPOLIUM.

SES racines font noirâtres, cheveluës, & jettent plufieurs tiges droites, rondes, rayées, ligneufes, moëlleufes, hautes d'un pied, environnées par intervalles de petites feuilles pointuës, nerveufes, longues environ d'un pouce & demi, & larges environ de trois lignes, affez femblables à celles de la Linaire commune, mais beaucoup plus fermes. Chaque tige jette en fon extrémité, & par intervalles, plufieurs petites branches garnies de fleurs radiées, jaunes dans le milieu, & gris-de-lin dans leur tour, qui forment un bouquet, dont le tour eft plus élevé que le milieu.

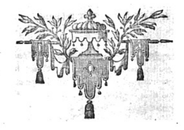
Chaque fleur fort d'un petit calice compofé de plufieurs feuilles vertes, difpofées en écailles. Le tour de la fleur eft compofé de plufieurs petites feuilles étroites & rayées, & le difque, de quantité de fleurs, entremêlées de flocons blanchâtres. Ces fleurs font faites en forme de gobelet divifé en fix. Du milieu de chacune de ces fleurs il fort un piftille blanc, dont le bout eft jaune & refendu.

La fleur étant paffée, elle fe change en flocons : la graine eft oblongue, grisâtre, & barbuë comme celle des autres Afters.

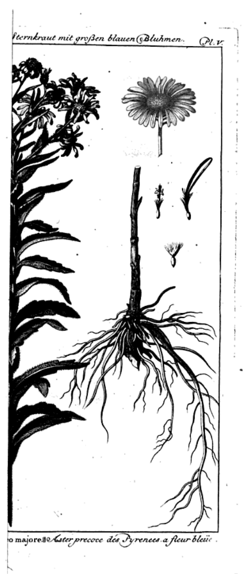
Bbbb 2 Cette

Cette Plante fleurit en Août. Elle eſt vivace.

Il faut l'expoſer au Soleil, & la ſéparer quand la touffe eſt groſſe.



ASTER



o majore. Aster precoce des Pyrenees a fleur bleüe.

ASTER PYRENÆUS PRÆCOX FLORE COERULEO MAJORE.

ASTER PRECOCE DES PYRENEES, A FLEUR BLEUE.

ASTER PRÆCOX FLORE COERULEO MAJORE. Mor. H. R. Blef.

ASTER PRECOCE, A GRANDE FLEUR BLEUE.

LA racine de cette plante eſt blanche & fibreuſe, & pouſſe pluſieurs tiges moëlleuſes, hautes de deux pieds, droites, rondes, rayées, veluës, dures, revétuës de feuilles vert-brun veluës, âpres, nerveuſes, pointuës, dentelées depuis le milieu juſqu'au bout, oppoſées les unes aux autres alternativement, en tournant. La tige jette vers le haut pluſieurs branches, qui la ſurpaſſent en hauteur, & qui ſe terminent ainſi que la tige en une fleur radiée, aſſez ſemblable à celle de l'Aſter Attique bleu, mais beaucoup plus grande.

Elle ſort du bout de la tige & des branches comme une tête ſoutenuë de pluſieurs petites feuilles vertes, qui lui tiennent lieu de calice. Le tour de la fleur eſt compoſé d'environ trente petites feuilles gris-de-lin, longues de demi-pouce, larges d'une ligne. Chaque feuille eſt à ſon origine comme un tuyau, d'où ſort un filet fort délié. Le diſque eſt couvert d'un grand nombre de cornets jaunes diviſés en cinq, par le bout; du milieu de chacun deſquels ſort un autre tuyau de la même couleur, diviſé en quatre ou cinq, ayant en ſon milieu un filet

jaune divisé en deux. Les feuilles du tour & les cornets du disque prennent leur naissance de la graine encore imparfaite, du haut de laquelle naît un grand nombre de poils fort déliés, qui environnent l'origine des feuilles & des cornets. La fleur n'a aucune odeur, & venant à se passer, se change en flocons. La graine est oblongue & plate.

La racine est un peu âcre & aromatique. Les feuilles sont âcres & fort améres.

Cette Plante fleurit en Juillet & Août.

Il faut l'exposer au chaud, quoiqu'elle puisse être cultivée à l'ombre; mais elle fleurit plus tard.

Mr. Robin disoit qu'elle lui étoit venuë des Pyrenées.



ASTRA.

ASTRAGALUS CANADENSIS, FLORE VIRIDI FLAVESCENTE.

ASTRAGALE DE CANADA, A FLEUR VERTE, TIRANT SUR LE JAUNE.

LA racine de cette Plante eſt blanche, de la groſſeur du petit doigt, & diviſée en pluſieurs autres petites racines. Cette racine paroît douce d'abord ; mais peu après on y découvre un peu d'âcreté, qui tire au goût de la Rave. Elle produit trois ou quatre tiges hautes de deux pieds, & quelquefois davantage, rondes, légérement ſtriées, noueuſes, rouges par le bas & à l'endroit des nœuds, chacun deſquels produit alternativement une branche qui porte pluſieurs feuilles arrangées vis-à-vis l'une de l'autre. Il ſort des aiſſelles de ces branches d'autres branches, les unes garnies de feuilles comme les premiéres ; les autres noueuſes, & pouſſant d'autres branches feuillués. A la ſommité de chaque tige & des branches noueuſes, il ſort en forme d'épi beaucoup de fleurs légumineuſes, d'un vert jaunâtre, ſemblables à celles des autres Aſtragales. Les fleurs étant paſſées, il ſe forme pluſieurs gouſſes longues d'environ demi-pouce, liſſes, brunes & effilées par le bout. Chaque gouſſe eſt ſéparée en dedans, ſelon ſa groſſeur, par une petite membrane, & remplie de pluſieurs petites graines plates, feuillemorte, & liſſes, approchantes de la figure d'un rein, de-même que les autres Aſtragales.

Cette

Cette Plante doit être femée fur la couche, & tranfplantée en une expofition chaude.

Elle fleurit en Juillet.



BRU-

ruiner ins Gelbliche fallender Bluhme. Pl. VI.



Astragale de Canada a fleur verte tirant sur le jaune.

BRUNELLA LUSITANICA, FLORE ET SPICA MAJORE.

BRUNELLE DE PORTUGAL, A GRANDE FLEUR.

LA racine de cette Plante est blanche, & un peu cheveluë. Elle pousse des tiges hautes de demi-pied, veluës, entre rondes & quarrées, rayées seulement de deux canelures opposées, chacune au milieu de deux faces opposées, ayant quelques nœuds, chacun garni de deux feuilles larges environ d'un pouce à leur origine, d'où elles vont finissant en pointe, lisses en-dessus, légérement veluës par-dessous, & légérement dentelées. Chaque tige produit en son extrémité un épi de fleurs plus long & plus gros que celui de la Brunelle commune, & composé de plus grandes fleurs, d'un bleu tirant sur le violet, & sans odeur. Elles s'épanouïssent successivement, tantôt de bas en haut, tantôt de haut en bas. La fleur étant passée, on trouve dans chaque calice quatre petites graines, rousses, luisantes, comme celles de la Brunelle commune, mais plus grosses. Toute la Plante a quelque acerbité.

Elle vient bien dans nos jardins au Soleil & à l'ombre. On peut la semer au Printems en pleine terre, ou sur la couche.

Elle fleurit en Mai & Juin, & dure quelques années.

Monsieur Griffelet nous l'a envoyée de Portugal, où elle croît.



ajore. Brunelle de Portugal a grande fleur.

CARDUUS STELLATUS LEUCOII LUTEI FOLIIS.

CHARDON ETOILÉ, A FEUILLES DE GIROFLEE JAUNE.

La racine de ce Chardon eſt blanche, ligneuſe & garnie de quelques petites fibres. Elle produit une tige haute d'un pied, droite, ronde, cotoneuſe, garnie alternativement, & par intervalles inégaux, de feuilles longues d'environ trois pouces, fort étroites en leur origine, larges environ d'un demi-pouce depuis leur milieu jusques auprès du bout, molles, couvertes d'un coton blanchâtre en-deſſous, ayant une côte blanche au milieu, aſſez ſemblables à celles de la Giroflée jaune, ou *Leucoïum ſylveſtre luteum.* En tous les endroits où la tige pouſſe des feuilles, excepté vers le bas, elle eſt armée de quatre épines, deux de chaque côté, l'une toujours plus petite que l'autre. La tige ſe diviſe vers le ſommet en pluſieurs branches, chacune deſquelles ſe termine à une tête couverte d'épines, les unes redreſſées, & les autres rabattuës vers la tige. Chaque tête eſt accompagnée en-deſſous de trois feuilles, & jette une fleur peu ouverte, compoſée de pluſieurs filets, de couleur de Pourpre, qui ſe réduiſent à la fin en flocons, parmi leſquels ſont pluſieurs graines rondes, griſes, luiſantes, aſſez groſſes.

La graine eſt amére. Les feuilles ſont acides avec quelque aſtriction.

Cette Plante fleurit en Juin & Juillet. Elle meurt tous les ans.

On la doit femer en Automne en pleine terre, ou fur couche au Printems, & la tranfplanter en motte en telle expofition qu'on voudra.



CLE-



s . Chardon estoillé, a feuilles de Giroflée jaune.

CLEMATIS AMERICANA, SILIQUOSA, TETRAPHYLLOS.

CLEMATIS D'AMERIQUE A QUATRE FEUILLES, PORTANT DES GOUSSES.

ELLE pousse quantité de sarmens fort longs, ronds, branchus, souples, rougeâtres, qui se terminent en de petits sions, tendres comme ceux de la vigne, & rouges par le bout. Ces sarmens sont noueux, & poussent de part & d'autre de chaque nœud une branche qui n'a guéres que demi-pouce de long, & qui se divise en deux pédicules, du milieu desquels sort un filet séparé en trois, qui se subdivisent encore, & s'entortillent entr'eux & à l'entour des appuis qu'ils rencontrent. Chaque pédicule porte une feuille assez semblable à celle du Laurier, à la réserve de deux petites oreilles inégales qu'elles ont à leur origine, & de leur saveur qui n'est nullement âcre, comme celle du Laurier, & de plusieurs autres Clematis, mais astringente, avec un goût de Champignon. Les fleurs naissent ordinairement des aisselles par bouquets de trois ou quatre chacun. Chaque fleur a son pédicule & son calice. Le pédicule est long de deux pouces; il sort de la tige entre quatre petites feuilles rondes, dont les deux grandes égalent à peine la grandeur de l'ongle du petit doigt. Le calice est un tuyau recoupé par le haut en cinq angles fort obtus; il est jaune, verdâtre par le bas, & par le haut d'une couleur approchante de celle de la fleur. Cette fleur est un cornet rouge tirant sur l'orangé, haut environ de deux pouces, étroite en son origine, mais qui s'étant élargi dès le bas, ne devient guéres plus large que tout en haut, où s'évasant, il se divise en cinq parties qui se renversent sur

le cornet. Au-dedans il y a cinq filets jaunes, qui sont par le bas comme collés aux côtés de la fleur, & dégagés par le haut. Dans toutes les fleurs que nous avons vuës, nous avons remarqué qu'il y a un de ces filets qui est comme avorton. Les quatre qui sont parfaits sont longs d'un pouce, & ont chacun un sommet séparé en deux parties, chaque partie ayant la forme d'une petite feuille. Quand la fleur est tombée, il reste au milieu du calice un pistille, qui se grossit avec le tems, & forme enfin une gousse platte, large d'un demi-pouce, & longue d'un demi-pied; ayant en son milieu une membrane attachée au pédicule de la gousse qui sépare des graines plattes ovales, opposées les unes aux autres. Chaque graine est enveloppée d'une membrane couleur de rouille, fort déliée, large de quatre ou cinq lignes, & longue d'un pouce, de la figure de la graine.

La racine est noire, ligneuse, & devient grosse comme le bras. Elle est amére.

Cette Plante est presque toujours verte; & elle se charge, au mois de Mai, de quantité d'assez belles fleurs.

On la cultive en pleine terre exposée au chaud, dans un bon fond. Elle a besoin d'appui pour s'élever.

Cette Plante & le Jassemin d'Inde à fleur pourprée pourroient faire un genre particulier, parce que leurs fleurs & leurs graines sont tout-à-fait semblables.



Clematis d'Amerique a quatre feuilles portant des gousses.

COTYLEDON FLORE LUTEO, RADICE TUBEROSA.

COTYLEDON A FLEURS JAUNES, A RACINE TUBEREUSE.

SA racine est charnuë, blanche en dedans, brune en dehors, & cheveluë. Elle produit des tubérosités, qui jettent d'autres racines. Elle pousse en Automne une petite touffe de feuilles rondes sans côte, concaves en dessus, lisses, charnuës, assez semblables à celles de l'Ombilic de Vénus, excepté qu'elles ne sont pas continuës dans leur rondeur, mais fenduës vers le pédicule, & qu'elles sont crenelées, chaque crenelûre étant même un peu dentelée. Ces feuilles naissent immédiatement de la racine par des pédicules ronds, qui s'applatissant en leur extrémité, forment les feuilles. Les feuilles ayant été vertes durant l'Hyver, se flétrissent au mois de Maï, & ne laissent que leurs vestiges, au milieu desquels croît une tige ronde, rouge, ferme, parsemée de quelques feuilles découpées, beaucoup plus petites & plus minces que les premiéres. Elle se partage vers le haut en trois ou quatre branches, chargées de fleurs jaunes, entresemées de petites feuilles en triangle & découpées; le tout disposé & pressé desorte que chaque branche paroît comme un épi. Les fleurs aussi-bien que les calices verds qui les portent, sont rondes, creuses, divisées en cinq par le haut. Du milieu de la fleur s'élévent cinq petites gousses, droites, vertes, environnées de cinq filets couleur de citron, garnis de leurs sommets.

La graine, qui est rousse, & très-petite, est dans ces petites gousses.

Les

Les feuilles, la tige & la racine ont une faveur aftringente & amére, & la racine plus que tout le refte. La tige n'a qu'une légére amertume, & les feuilles en ont encore moins.

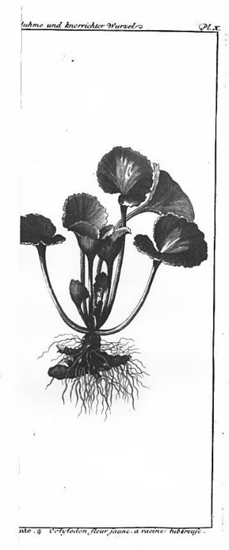
Cette Plante fleurit en Juin, & eft vivace.

Elle fait un plus bel effet étant mife dans la ferre durant l'Hyver.



CTA-

luhme und knorrichter Wurzel. Pl. X.



nte . ‖ Cotyledon, fleur jaune, a racine tubéreuse .

CYANUS ORIENTALIS,
FLORE LUTEO FISTULOSO.

AUBIFOIN DU LEVANT, JAUNE, A CORNETS.

SA racine eſt fibreuſe, noirâtre, ligneuſe. Elle produit une tige tortuë, anguleuſe, rouge vers le bas. La tige ſe diviſe dès le bas en pluſieurs branches, garnies de feuilles épaiſſes, fermes, dont les plus proches de la tige ſont dentelées, ſans ordre ni meſure certaine, & les autres profondément découpées, principalement vers leur baſe. Ces feuilles étant mâchées laiſſent une légére âcreté. Chaque branche porte en ſon extrémité une tête écailleuſe, verte, dure, légérement veluë, & chaque écaille eſt bordée d'un verd blanchâtre. Il ſort de chaque tête une fleur jaune à peu près de la figure d'un Oeillet.

Le tour de cette fleur eſt compoſé de cornets jaunes, frangés par les bords. Le milieu n'eſt qu'un amas de petits cornets plus courts, fort étroits, d'un jaune doré, du milieu de chacun deſquels il ſort un piſtil jaune, diviſé par le haut en deux filets recourbés. La fleur étant paſſée, il ſe forme dans le milieu de chaque tête pluſieurs grains oblongs, gris, barbus par le haut.

Cette Plante a été apportée de Syrie, où elle croît en abondance dans les Bleds.

Elle fleurit en Juin, & meurt tous les ans.

On la doit ſemer au Printems ſur la couche, & la replanter dans des pots, ou en pleine terre. Elle réuſſit mieux à l'ombre qu'au Soleil.



DEN-

Kornbluhme mit gelben Tutchen. Pl. X



80 . | Aubifoin de Levant jaune a cornets.

DENTARIÆ AFFINIS, ECHII FLORE, CAPSULA ANGALLIDIS.

DENTAIRE BATARDE A FLEUR D'ECHIUM A CAPSULE DE MOURON.

HYDROPHYLLON MORINI.

SES racines font de la groffeur du petit doigt, noires, comme écaillées de bas en haut, s'élevant hors de terre comme celles de la Valérienne, garnies de plufieurs jets fibreux entrelaffés les uns dans les autres. Elles ont une légére âcreté mêlée de quelque douceur, & de quelque chofe d'aromatique. Il fort de chaque rejetton plufieurs feuilles attachées à des queuës plattes en deffus, longues environ d'un pied. Chaque feuille eft fubdivifée en trois feuilles dentelées, d'un verd brun en deffus, les deux d'enbas oppofées l'une à l'autre, chacune fouvent divifée en deux, & celle d'enhaut divifée en trois. Elles n'ont qu'un goût d'herbe. La tige eft haute environ d'un pied, rougeâtre par le bas. Elle fe divife quelquefois en deux branches par le haut, ayant à l'origine de chaque branche une feuille femblable aux autres, mais plus petite. Au bout de la tige il y a plufieurs petites fleurs blanches qui pendent à de petites queuës. La fleur fort d'un calice verd divifé en cinq, & velu. C'eft une efpéce de gobelet recourbé en cinq, ayant en dedans quatre ou cinq filets, qui ont leurs fommets jaunes, au milieu defquels eft un petit ftile blanc, divifé en deux par le bout. La fleur étant tombée, il fe forme une capfule ronde, femblable à

celle du Mouron, qui contient une ſeule graine ronde, chagrinée, aſſez ſemblable à celle de l'Aſpérule odorante.

Cette Plante eſt vivace, & fleurit à la fin de Mai.

Il la faut planter en une bonne terre: elle vient mieux à l'ombre qu'au Soleil.

Nous ne ſavons d'où elle eſt venuë au Jardin de Blois, d'où nous l'avons tirée.





DIGI-

einer Echiumsbluhme und Gauchheils-capsel. *Pl. XII.*



gallidis | *Dantaire bastarde a fleur d'Echium. a capsule de Mouron.*

DIGITALIS AMERICANA, PURPUREA, FOLIO SERRATO.

DIGITALE D'AMERIQUE, POURPREE, A FEUILLE DENTELEE.

LA racine de cette Plante eſt blanche & fibreuſe. Elle pouſſe une ſeule tige, haute de quatre pieds, quarrée, noueuſe en diſtances égales d'un pouce & demi, & moëlleuſe. Les feuilles ſont longues de trois pouces, & larges d'un demi-pouce, fort pointuës, dentelées, liſſes, d'un vert brun, avec une côte blanche. Elles ſortent des nœuds de la tige, deux à deux oppoſées l'une à l'autre, enſorte que celles d'un nœud croiſent celles de l'autre. Du haut de la tige naiſſent des branches oppoſées deux à deux, les unes croiſant les autres, revêtuës vers le haut de quantité de cornets gris-de-lin, longs environ d'un pouce, étroits dans leur origine, d'où ils vont s'élargiſſant juſques au bout, où ils ſont diviſés en deux lévres. L'inférieure eſt coupée en trois parties. Celle du milieu eſt la plus grande, & tachetée de pourpre comme à la Digitale vulgaire. A la lévre ſupérieure ſont attachés quatre filets couleur de citron, qui naiſſent du fond de la fleur, & ne s'en détachent que vers l'extrémité. Ils ont chacun un ſommet de la même couleur. Chaque fleur naît d'un calice diviſé en cinq, lequel venant à ſe groſſir, eſt rempli de quatre graines brunes triangulaires.

La racine paroît d'abord inſipide. Mais quand on l'a beaucoup mâchée, elle fait ſentir une âcreté conſidérable, mêlée de quelque amertume. Les feuilles auſſi ſont aſſez âcres, mais on n'y remarque que cette ſaveur.

Cette Plante eſt vivace. Elle fleurit en Juillet.

Elle vient également bièn à l'ombre & au Soleil, mais il lui faut une bonne terre. On la peut ſemer en Automne en pleine terre, ou ſur couche au Printems.



DRA-



errato. Digitale d'Amerique, pourprée, a feuilles dentelées.

DRACUNCULUS SIVE SERPENTARIA TRYPHILA BASILIANA.

SERPENTAIRE DU BRESIL, A TROIS FEUILLES.

GASPARD Bauhin a fait mention de cette Plante en ſon Prodrome, mais il ne l'a pas entiérement décrite, & n'en a pas donné la figure, n'ayant eu qu'un morceau de la Plante ſéche.

Sa racine eſt ronde de la groſſeur d'une Aveline, & jette par ſa partie ſupérieure de petites fibres blanches & tendres. Elle pouſſe une tige & quelques feuilles. La tige eſt haute environ de huit pouces, enveloppée d'une membrane qui lui ſert comme de gaine, le tout ſemé de petites taches rouge-brunes, ſans ordre, comme celles de la grande Serpentaire. Les feuilles ſont ſemblables à celles des Phaſéoles, blanchâtres en deſſous, rayées de pluſieurs nerfs oppoſés les uns aux autres, & attachées trois à trois à l'extrémité de chaque pédicule, naiſſant immédiatement de la racine, & taché comme la tige. Elle ſe termine à une gaine ſemblable à celle de l'Aron, qui lui tient lieu de fleur. Cette gaine eſt verte en dehors, rouge-brune en dedans, rayée de blanc, le tout comme verni. Du milieu de cette fleur il ſort un piſtille rouge-brun, haut de trois doigts, ſemblable à celui de l'Aron, & ce piſtille produit enfin comme un épi de petits grains rouges enveloppé d'une gaine membraneuſe.

La racine & ſes fibres ſont inſipides. La tige, les feuilles & les grains paroiſſent doux d'abord, mais ils ſont extrêmement piquans, quand on les a bien mâchés, & tenus quelque tems dans la bouche.

Elle

Elle perd ses feuilles en Hyver, mais sa racine repousse au Printems. On la doit cultiver à l'ombre. Elle craint le froid, c'est pourquoi il la faut absolument serrer l'Hyver quand on l'éléve dans des pots.

Gaspard Bauhin dit qu'elle fut apportée du Brésil en 1614. On nous en a apporté depuis peu du Canada.



HELIO-


asilianisches Schlangenkraut.
Pl. XIV.
Brasiliana. Serpentaire de Bresil a trois feuilles

HELIOTROPIUM AMERICANUM FOLIIS HORMINI.

HELIOTROPE D'AMERIQUE, A FEUILLES D'ORMIN.

SA racine est blanche, dure, ligneuse, fibreuse, & légérement âcre. Elle pousse une tige droite, entre ronde & quarrée, revêtuë d'un poil dur & hérissé, violette depuis son milieu jusques au haut, & moëlleuse. La tige est garnie, surtout vers le bas, de plusieurs feuilles, six à chaque nœud, partagées en deux bouquets opposés, chacun composé de trois feuilles, une plus grande, longue quelquefois de trois à quatre pouces, large de deux, & deux petites feuilles qui sortent des aisselles, chacune de son côté. Elles sont toutes chagrinées, violettes sur la tranche, & les pédicules des plus grandes sont aîlés jusques à la tige qu'ils embrassent. La côte du milieu des feuilles est veluë par le dessous de-même que la tige, qui produit vers le bas quelques branches quarrées, & quelquefois vers l'extrémité deux pédicules recourbés, comme la queuë d'un Scorpion, chargés en dessus de deux rangs de petites fleurs gris-de-lin tirant sur le bleu. Chaque fleur est un tuyau, dont l'extrémité s'élargit tout-à-coup & s'applanit, & dont le bord est recoupé en cinq feuilles rondes. Le milieu de la fleur à l'endroit où elle s'évase est jaunâtre, & forme une ouverture de la figure d'une étoile à cinq pointes, chacune de ces pointes regardant le milieu de sa feuille. Cette ouverture laisse voir cinq filets fort courts, naissant du fond, & attachés aux côtés de la fleur. Quand elle est tombée, les graines se forment le long du pédicule deux à deux, de la figure de deux cœurs attachés ensemble, &

& au pédicule par leur base. Ces graines sont brunes, striées en dehors, & chacune composée de deux parties égales, divisées entr'elles de la base à la pointe.

Cette Plante est annuelle. On la doit semer au Printems sur la couche, & la transplanter en une exposition très-chaude.

Elle nous a été apportée des Iles de l'Amérique par Mr. Denison, qui est très-curieux & très-intelligent.

Pag. 229. Guill. Piso a fait mention d'une Plante, qu'il nomme Jacua Acanga, assez semblable à celle-ci. Margrave en a aussi parlé dans l'Histoire du Brésil sous le même nom. Pag. 7.





lormini. Heliotrope d'Amerique a feuille d'Ormin.

JACEA LUSITANICA MAXIMA, SEMPER VIRENS.

GRANDE JACEE DE PORTUGAL, TOUJOURS VERTE.

SA racine eſt groſſe d'un pouce, ligneûſe, peu fibreuſe. Elle porte pluſieurs tiges hautes de quatre pieds ou environ, branchuës, rayées de rouge-brun & de verd, & comme cannelées, couvertes d'un poil folet, moëlleuſes. Elles jettent par intervalles & en confuſion quantité de feuilles de ſept ou huit pouces de long, & d'un pouce de large en leur milieu, étroites en leur baſe, & fort pointuës par le bout. Celles qui ſont les plus proches de terre ſont profondément découpées vers leur baſe, & légérement dentelées. Toutes les feuilles ſont d'un verd pâle, rudes, & un peu veluës. Quand elles viennent à ſe deſſecher, il ſort à leur place comme des bouquets de feuilles ſemblables, mais plus petites & dentelées. Ces bouquets venant à s'allonger, deviennent peu à peu des branches garnies des mêmes feuilles. Chaque branche finit par une tête écailleuſe comme la Jacée commune, chaque écaille portant en ſa pointe une barbe rouſſâtre & renverſée. Les têtes s'ouvrant par le haut, fleuriſſent en houpe, compoſée de quantité de cornets longs & étroits, gris-de-lin lavé, frangés de cinq pointes, dans le milieu deſquels eſt un ſtile de la même couleur, mais plus chargée. Au pied de chaque petit cornet eſt attachée une graine blanche luiſante, ſemblable à celle de la Jacée commune.

La racine eſt d'une ſaveur fort aromatique, peu âcre; & les feuilles ſont un peu aſtringentes, avec aſſez d'amertume.

Cette Plante eſt vivace. Elle produit en Juillet quantité de fleurs, & porte graine la même année.

Elle vient aiſément de graine étant ſemée au Printems en pleine terre, ou ſur la couche, pourvu qu'elle ſoit expoſée au grand Soleil.

Les grandes pluyes & verglas lui ſont fort contraires.

Nous la tenons de Monſieur Griſelay, Profeſſeur Botanique & Chymique.



JACEA



rens. || Grande Jacée de Portugal toujours verte.

JACEA SICULA, ERUCÆ FOLIO, LUTEA ECHINATA.

JACEE DE SICILE A FEUILLE DE ROQUETTE, A FLEUR JAUNE, A TÊTE EPINEUSE.

SA racine eſt blanche, dure, jettant pluſieurs fibres de la même couleur. Cette racine eſt légérement âcre, & jette pluſieurs feuilles dures, couchées par terre, aſſez ſemblables à celles de la Roquette. Du milieu de ces feuilles ſortent pluſieurs tiges anguleuſes, un peu cotonées, alternativement revêtuës de feuilles dures, rudes, d'un verd blanchâtre, les unes un peu découpées & les autres non, les unes pointuës & les autres non, & toutes ayant au bout une petite pointe dure. Les tiges ſont branchuës depuis le bas juſques au haut, & les branches ſe ſubdiviſent en d'autres branches, toutes naiſſantes des aiſſelles, & finiſſant en une petite tête verte écailleuſe, un peu veluë, armée de pluſieurs épines jaunes, celles d'enbas rabattuës, & celles d'enhaut redreſſées. Il ſort de chaque tête légérement entr'ouverte une fleur jaune-citron, laquelle eſt compoſée d'un grand nombre de petites fleurs fiſtuleuſes comme celles des Jacées ordinaires. Ces fleurs étant tombées, chaque tête ſe trouve remplie de barbes blanches, droites, & fort preſſées, qui couvrent tout le deſſus de cette tête, excepté les endroits d'où naiſſent pluſieurs petites graines oblongues, griſâtres, & fort liſſes, dreſſées ſur leur pointe, qui eſt émouſſée, & recourbée. Ces graines ſont couronnées par le haut de pluſieurs poils blancs, droits, & écartés en vergette.

Cette Plante eſt annuelle. Elle ſe reſéme facilement d'elle-même, & doit être expoſée au chaud.

Elle fleurit en Juillet.

Elle nous a été apportée d'Italie.



IRIS

blættern und gelber Bluhme mit stachlichter Knospe. Pl. XVII.



Jacée de sicile a feuille de Roquette. a fleur jaune, a teste espineuse.

IRIS PERSICA, BULBOSA, VARIEGATA, PRÆCOX.

IRIS DE PERSE PRECOCE, BULBEUSE, DE PLUSIEURS COULEURS.

CETTE Iris eſt fort Printanniére. Elle fleurit quelquefois ſur la fin de Février. Sa racine eſt bulbeuſe, de la figure d'une petite poire, compoſée de tuniques blanches. Elle eſt inſipide. Il ſort du bas de ce bulbe, ſurtout quand il eſt en fleur, pluſieurs racines rondes & longues, chevelués en leurs extrémités, jaunâtres. Quand ce bulbe eſt diſpoſé à produire ſa fleur, trois ou quatre de ces tuniques, qui ſe trouvent alors légérement rayées, s'allongent, & enveloppent la tige & les feuilles, qui toutes naiſſent dès le bas commē celle des autres Iris, & qui accompagnent la tige de part & d'autre. Il y en a ordinairement trois de chaque côté, caves, rayées, couchées les unes ſur les autres, redreſſées vers la tige d'un verd blafard, & luiſantes en dedans. La tige eſt charnuë, blanche par le bas, d'un bleu lavé par le haut, enveloppée de deux feuilles rayées, membraneuſes & mollaſſes, d'un verd plus jaunâtre que les autres feuilles. Elle ſert de pédicule à la fleur qui eſt blanche, avec quelque teinte de bleu en quelques endroits, rayée & tachée d'orangé, & de violet fort enfoncé, & au-reſte ayant à peu près la figure & les diviſions des autres Iris.

Elle eſt compoſée de neuf feuilles, ſix grandes & trois petites, & toutes trois à trois. Des ſix grandes, les trois inférieures ſont rabattuës par le bout, à peu près de la figure d'un fer de dard, dont les deux barbillons relevés & recourbés en deſſus, embraſſent

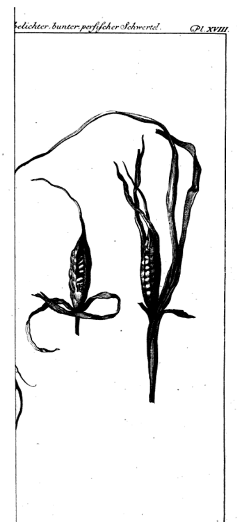
la

la feuille supérieure. Ces feuilles inférieures ont dans leur milieu en-dessus, & selon leur longueur, une ligne orangée, pointillée en long, d'un violet fort brun, & accompagnée de part & d'autre de deux lignes de couleur tirant à la feuille-morte. De cette ligne orangée partent plusieurs autres lignes tracées du même violet, qui s'étendent de part & d'autre, & s'éloignant insensiblement l'une de l'autre panachent ces feuilles jusques vers les bords. Elles ont à leur extrémité une grande tache veloutée d'un violet fort brun, qui laisse à l'entour d'elle un limbe blanc. Les autres feuilles qui sont couchées sur ces premiéres, & qui se redressent par le bout les unes vers les autres, sont comme satinées d'un blanc tirant sur le gris-de-perle, qui tourne au bleu lavé vers le milieu. Elles sont fenduës en deux par le bout, frisées, crenelées, & le commencement de la fente est recouvert d'une languette de la couleur de la feuille. Entre ces feuilles il naît un filet fort court, qui soutient un sommet trois fois plus long, affermi d'une côte en son milieu, & chargé comme d'une certaine poussiére. Les trois petites feuilles sortent horizontalement d'entre les trois premiéres grandes. Elles sont frisées & refenduës comme des feuilles de Chêne.

Quand la fleur est tombée, les feuilles de la tige s'allongent extrêmement, & il se forme au bas de la tige une espéce de gousse membraneuse, remplie de plusieurs graines rousses brunes & dures.

Il faut l'exposer au chaud contre des costiéres, & la couvrir pendant l'Hyver.

LILIUM



Iris de Perse, precoce, bulbeuse, de plusieurs Couleurs

LILIUM ACADIENCE PUMILUM, FLORE RUBRO PUNCTATO.

LIS NAIN D'ACADIE, A FLEUR ROUGE POINTILLÉE.

SA racine eſt compoſée d'un grand nombre d'écailles blanches, aſſez ſemblables à celles du Martagon de Canada. Elle porte une tige haute d'un pied, liſſe, & environnée de feuilles liſſes, fermes, nervées comme celles du Plantain, plus étroites que celles des autres Martagons. Ces feuilles ſont d'eſpace en eſpace directement oppoſées les unes aux autres, & en nombre fort inégal, enſorte que s'il y en a cinq au premier étage, il y en aura, par exemple, trois au ſecond, ſix au troiſiéme, & quelquefois une ſeule. La tige porte en ſon extrémité une ſeule fleur. Elle eſt rouge, & faite à peu près comme celle des autres Lis.

Elle eſt compoſée de ſix feuilles, jaunes vers la baſe, couleur de feu dans tout le reſte, & pointillées de rouge-brun dans leur milieu. De ces feuilles il y en a trois qui ont en deſſous une côte jaune, & fort relevée, formée par une canelure en deſſus. Les trois autres qui ſont alternativement diſpoſées avec ces trois premiéres, n'ont ni côte, ni canelure ; & la partie qui en eſt comme la queuë, ſe repliant en deſſus ſelon ſa longueur, fait une goutiére. Au milieu de la fleur il y a un piſtil couleur de chair, diviſé en trois par le haut, environné de ſix filets très-délicats, couleur de chair par le bas, & rouges par le haut, ayant leurs ſommets plats & longuets, jaune d'or, attachés par le milieu de la tranche à l'extrémité du filet.

Cette Plante doit être cultivée à l'ombre en bonne terre, & couverte l'Hyver avec de la mousse. Elle vient aussi fort bien dans un pot, qu'il faut mettre l'Hyver dans la serre.

Elle fleurit en Juillet, & nous a été envoyée de Cayenne par Monsieur Richer, de l'Académie Royale des Sciences.



LILIUM


mit rother getüpfelter Bluhme.
Pl. XIX.
punctato. ‖ Lis nain d'Acadie a fleur rouge pointillee.

LILIUM MONTANUM
FLORE PLENO.

MARTAGON DE MONTAGNE,
A FLEUR DOUBLE.

SA racine eſt un bulbe écailleux de couleur citrine. Ce bulbe jette pluſieurs fibres de ſa baſe, & pouſſe une tige droite, haute de deux pieds garnie de fibres au ſortir du bulbe, rouge-brune, & tachée par bas, lanugineuſe vers le haut, environnée d'étage en étage de cinq, ſix & ſept feuilles directement oppoſées, aſſez ſemblables à celles du Plantain étroit. Elle eſt encore garnie de quelques feuilles moindres, ſans ordre, ſurtout vers le haut, où la tige ſe ſépare en deux ou trois branches, qui ſortent des aiſſelles formées par quelques-unes de ces petites feuilles. Ces branches ſervent de pédicule à des fleurs d'un pourpre blafard & pointillé, ſemblables à celles du Martagon ordinaire, excepté qu'elles ſont moins panchées, & qu'elles ſont doubles à trois rangs. Du milieu de la fleur ſortent quatre ou cinq petits filets de même couleur, au bout deſquels il y a des ſommets couverts d'une pouſſiére orangée.

Cette Plante fleurit en Juin, mais non pas tous les ans.

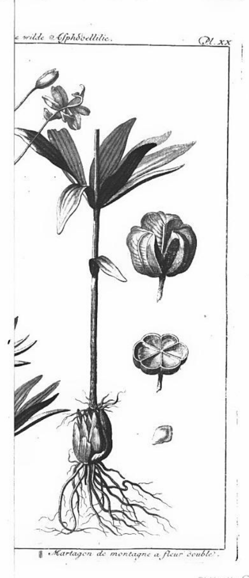
Il la faut mettre dans une bonne terre, qui ſoit légére, & plu-

 tôt

tôt à l'ombre qu'au Soleil: le bulbe doit être mis en terre de la profondeur de quatre doigts. Il pousse des cayeux qu'il faut séparer quand la fleur est passée, & les remettre aussi-tôt en terre.



LIMO-



Martagon de montagne a fleur double.

LIMONIUM MINUS BELLIDIS MINORIS FOLIO.

PETIT LIMONIUM A FEUILLES DE MARGUERITE.

LIMONIUM PARVUM, BELLIDIS MINORIS FOLIO. C. B. Pin. 197.

SA racine est de la grosseur du petit doigt, rouge & dure. Elle pousse une touffe de feuilles épaisses, charnuës & fermes, semblables à celles de la Marguerite, hors qu'elles ne sont pas dentelées, & qu'elles ont de l'austérité. De cette touffe sortent plusieurs tiges branchuës, sans feuilles. Leurs branches se subdivisent en d'autres branches toutes couvertes du côté qui regarde la tige, de très-petites fleurs gris-de-lin pressées l'une contre l'autre.

Toutes ces fleurs sont enveloppées à leur origine deux à deux, de deux très-petites feuilles vertes appliquées l'une sur l'autre, & roulées selon leur longueur, desorte qu'elles font comme un tuyau. Celle de ces petites feuilles qui enveloppe immédiatement la fleur, est doublée de plusieurs membranes blanches, & lisses comme du satin. Chaque fleur naît d'un cornet blanc, verdâtre, rayé de rouge, divisé en cinq par le haut. Il sert de calice à la fleur. Cette fleur est composée de cinq feuilles rondes, échancrées par le haut ; elle est garnie en dedans de cinq filets blancs, & de quatre ou cinq autres filets garnis de leurs sommets. Quand la fleur est tombée, le calice demeure, & le péricarpe s'élevant du fond & grossissant, on le voit couvert comme d'une coëffe violette, recoupée en cinq par le bas, & semblable à une petite fleur renversée.

Cette Plante croît au bord de la Mer en Languedoc & en Provence.
On la doit semer au Printemps sur la couche ou en pleine terre, & l'exposer au chaud. Elle est vivace.





folio. Petit Limonium a feuilles de Marguerite.

LOTO AFFINIS CORYLI FOLIO.

LOTUS BATARD A FEUILLE DE COUDRE.

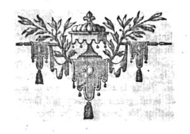
CETTE Plante a la racine blanche, dure, divisée en deux ou trois branches. Elle est d'un goût légumineux un peu âcre & amer, & produit une tige ronde, moëlleuse, un peu tortuë & anguleuse vers le haut, haute d'un pied & demi au plus, & branchuë dès le bas. Toute la Plante est garnie de feuilles assez clair-semées, n'y en ayant guéres qu'autant qu'il faut pour former les aisselles d'où naissent les branches & les fleurs. Ces feuilles sont assez semblables à celles du Coudre, charnuës, nervées, bouillonnées, & très-légérement dentelées par les bords, chacune ayant à sa base de chaque côté une très-petite feuille pointuë & rabattuë. Il sort presque à toutes les aisselles, tant de la tige que des branches, un pédicule assez ferme, rond, long environ d'un pouce, portant en son extrémité un bouquet de dix ou douze petites fleurs légumineuses, blanches, dont les feuilles rabattuës ont chacune en son extrémité une petite tache violette. Du milieu des feuilles de cette fleur sort le péricarpe, qui en son extrémité s'allonge, faisant une pointe blanche, frangée par le bout en cinq pointes fauves. La fleur étant passée, le péricarpe se grossit, & il se forme une graine noire, chagrinée, approchante de la figure de celle du Phaséole.

H

Il faut femer cette Plante fur couche, & la tranfplanter au chaud, ou la femer d'abord en pleine terre mêlée de terreau.

Elle eft annuelle.

Elle fleurit en Juillet & en Août.



LYCH-



Espece de Lotus a feuille de Coudre.

LYCHNIS HIRTA MINOR FLORE VARIEGATO.

PETITE LYCHNIS A FLEUR VARIEE.

LA racine de cette plante eſt blanche, & jette quelques fibres, porte une tige veluë, branchuë & noueuſe. Toute la plante eſt garnie à chaque nœud de deux feuilles ſans pédicule, oppoſées, veluës, étroites à leur origine, d'où elles vont s'élargiſſant inſenſiblement juſques au bout, qui s'arrondit tout court, ſurtout au bas de la tige, où elles ſont longues de deux pouces ou environ, & d'où elles vont diminuant, & ſe preſſant inſenſiblement juſques au ſommet de la tige & des branches où elles ont à peine demi-pouce, & changent de ſituation, devenant d'oppoſées qu'elles étoient au bas de la plante, alternatives vers l'extrémité, d'où ſort à chaque aiſſelle un calice velu, oblong, ſtrié. Chacun de ces calices porte une petite fleur compoſée de cinq feuilles rouges bordées de blanc, & frangées. Au milieu de chaque fleur il y a huit ou dix filets blancs, plats, fort déliés, attachés aux feuilles par bas, & dégagés par le haut. La fleur étant paſſée, le calice ſe groſſit, & contient une petite graine noire de la figure de celle des autres Lychnis.

Cette plante eſt annuelle & fleurit en Juin.

Elle nous a été envoyée d'Italie.

Elle eſt facile à élever, ſoit qu'on la ſéme en Automne ou au Printemps. Il eſt mieux qu'elle ſoit expoſée au chaud.

he Lychnis mit bunter Bluhme. Pl. XXIII



to. 1 *Petit Lychnis a fleur variée*

MILLEFOLIUM MONTANUM, PURPUREUM TANACETI FOLIIS.

MILLEFEUILLE DE MONTAGNE A FLEURS POURPREES ET A FEUILLES DE TANESIE.

SA racine qui eſt rampante & ligneuſe, pouſſe entre deux terres pluſieurs jets, deſquels il ſort avant qu'elle ſoit montée en tige, un bouquet de feuilles ſemblables à celles de la Tanéſie. Ces feuilles ſont longues d'environ ſix pouces, & composées de pluſieurs autres feuilles qui ſont oppoſées, étroites, découpées & dentelées, & attachées à une côte veluë. La tige eſt canelée, veluë & garnie par intervalles de feuilles beaucoup plus petites que celles qui paroiſſent avant la tige. Elles forment des aiſſelles garnies de bouquets de feuilles de même figure, mais beaucoup plus petites. La tige ſe diviſe vers le haut en pluſieurs branches, dont chacune ſe ſubdiviſe en quantité de pédicules qui portent chacun leur fleur gris-de-lin, & compoſent une umbelle.

Chaque fleur ſort d'un calice écailleux. Elle eſt compoſée en ſon tour de cinq, ſix, & quelquefois ſept feuilles rayées en dedans, au pied de chacune deſquelles on remarque ordinairement un filet jaune, fourchu. Le milieu eſt rempli de neuf ou dix petits boutons jaunâtres, qui s'épanouiſſent comme un Lis de quatre ou cinq feuilles, gris-de-lin, au milieu deſquelles eſt un ſtile jaune, double par le bout; & recourbé de part & d'autre.

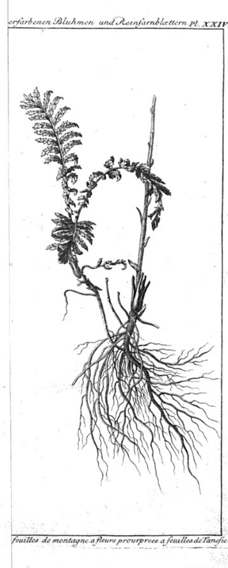
La racine & les feuilles ſont améres, aſtringentes, aromatiques.

Nous réduiſons cette plante ſous le genre des Milleſeuilles, à cauſe de la reſſemblance des fleurs & de la graine.

Outre que les fleurs de cette Millefeuille sont fort différentes de la Tanésie, & que ses feuilles sont de beaucoup plus grandes, on peut donner pour distinction précise & perpétuelle, 1. Que ses tiges & ses côtes sont veluës ; 2. Que ses aisselles sont garnies de bouquets de feuilles; 3. Que ses feuilles n'ont qu'une légére odeur, les tiges de la Tanésie étant lisses, les aisselles vuides, & les feuilles d'une odeur médicamenteuse très-forte.



MIL-



feuilles de montagne a fleurs prourprees a feuilles de Tanesie.

MILLEFOLIUM ODORATUM MINUS ALBUM MONSPELIENSIUM.

PETITE MILLEFEUILLE BLANCHE, ODORANTE, DE MONTPELIER.

LA racine de cette Plante eſt menuë, fibreuſe, griſâtre, ligneuſe, & produit pluſieurs jets couchés ſur terre, qui jettent des fibres, par le moyen deſquelles ils prennent aiſément racine. Ils ſont garnis de feuilles menuës, & profondément découpées, qui reſſemblent à celles de la petite Abſinthe Pontique. La tige eſt haute environ d'un pied & demi, un peu anguleuſe, & un peu veluë: elle ſe diviſe quelquefois dès le bas en pluſieurs branches. Les feuilles de la tige & des branches ſont beaucoup moins découpées que celles d'enbas, comme à la Millefeuille vulgaire. Les unes & les autres ſont picotées de quantité de petits points; mais celles de la tige & des branches le ſont beaucoup moins qu'à la Millefeuille, & point du tout veluës. Le bout de la tige & des branches eſt diviſé en d'autres petites branches, qui forment une umbelle compoſée de fleurs blanches aſſez preſſées.

Chaque fleur ſort d'un petit calice écailleux: le tour de la fleur eſt compoſé de cinq petites feuilles blanches, rayées en dedans & crenelées par l'extrémité. Le milieu eſt un amas de huit ou neuf petits cornets jaune-pâle, qui étant épanouïs reſſemblent aſſez à des Lis ouverts: ils ont chacun en leur milieu un petit ſtile d'un jaune plus doré.

Cette Plante croît aux environs de Montpelier, d'où elle nous a

été envoyée par Monsieur Magnol Docteur en Médecine, très-sçavant dans la connoissance des Plantes.

Elle fleurit en Juin.

On l'éléve aisément au soleil & à l'ombre ; mais lorsque la touffe est grosse, elle pourrit dans le milieu si on ne la sépare.



RAI



de weiße Schafgarbe von Montpelier.
Pl. XXV.
liensium | Petite Mille feuille Blanche odorante de Montpelier

RAIPUNTIUM AMERICANUM FLORE DILUTE COERULEO.

RAIPONCE D'AMERIQUE A FLEUR BLEU-PALE.

SA racine eſt blanche, tendre, fibreuſe, & fort cheveluë. Elle pouſſe d'abord pluſieurs feuilles larges d'un pouce, longues de trois, pointuës, crenelées, boſſelées, veluës, fermes, féches, d'un verd-brun ſurtout en deſſus, couchées par terre & étenduës en rond. Elles rendent un lait jaunâtre quand on les entame. Du milieu de ces feuilles naît une tige haute d'un pied & quelquefois davantage, ronde, inégale, noueuſe, ſes nœuds étant fort près à près : elle eſt quelquefois rameuſe dès le bas, & garnie de feuilles ſemblables à celles d'enbas, deux à deux, les unes croiſant les autres. Les fleurs ſortent des aîles des feuilles, & commencent à fleurir dès le bas, ou vers le milieu de la tige. Elles ſont ſemblables à celles de la Cardinale, hors que le petit caſque, qui a en ſon extrémité comme un bec d'oiſeau, ne s'allonge pas tant qu'à la Cardinale ; que les découpures ſont beaucoup plus courtes, & que leur couleur eſt mélée de bleu-pâle & de violet. Elle eſt attachée à un pédicule court, qui ſoutient un calice de cinq feuilles pointuës, pliées en deux, & un peu roulées par les bords.

La fleur eſt un godet haut de huit lignes, diviſé en cinq par le haut, & formant autant de pointes héri[ſſ]ées de quantité de poils. Ce godet eſt fendu par-deſſus juſques au calice pour donner ſortie au piſtile, qui du milieu de cette fleur ſe redreſſant & s'échappant en deſſus, ſe rabat par le bout. Ce piſtile eſt revêtu d'un étui fendu en

cinq

cinq par le bas, & faisant comme cinq pieds qui le soutiennent, s'appuyant sur la circonférence du péricarpe. Cet étui finissant à l'endroit où le pistile commence à se rabattre, est continué par un supplément à cinq pans, dur, verd & rempli d'une poussiére jaune.

Cette Plante fleurit en Août.



SANI-



eruleo. | Raiponce d'Amerique a fleur bleu-pasle.

SANICULA SIVE CORTUSA INDICA, FLORE SPICATO FINBRIATO.

CORTUSE D'INDE, A FLEUR FRANGEE.

CETTE Plante a la racine rougeâtre, cheveluë, d'un goût astringent. Elle produit plusieurs rejettons, & fait une touffe de feuilles anguleuses, dentelées, veluës dessus & dessous, & attachées à des pédicules velus, longs de trois pouces. De cette touffe sortent plusieurs tiges veluës d'un pied de haut, nuës jusques à la moitié de leur hauteur, où elles sont garnies de deux feuilles sans pédicule, opposées l'une à l'autre, plus pointuës & plus dentelées que celles d'enbas. Le reste de chaque tige produit vers le haut un épi de petites fleurs blanches. Ce sont de petites coupes divisées en cinq, frangées de blanc tirant sur le rouge, & attachées à des pédicules fort courts. Le milieu de la fleur est rempli de huit ou dix filets garnis chacun d'un sommet jaune. La fleur étant passée, le calice grossissant devient une capsule qui contient cinq ou six graines entassées, ovales, noires & luisantes.

Cette Plante fleurit en Avril & en May.

Elle vient de l'Amérique.

Il la faut cultiver à l'ombre.

Gortuse mit æhrenmaßiger gefrænselter Bluhme. Pl. XXVII.



picato. fimbriato. || Gortuse d'Inde. a fleur frangée.

SCABIOSA STELLATA, ANNUA, PROLIFERA.

SCABIEUSE ESTOILÉE, ANNUELLE.

Cette Plante a la racine blanche, ligneuſe, & garnie de fibres. La tige eſt ronde, veluë, noüeuſe, moëlleuſe, haute d'un pied ou environ, revêtuë à chaque nœud de deux feuilles oppoſées l'une à l'autre, qui embraſſent la tige, & qui n'ont point de pédicule, larges environ d'un pouce, & longues de deux & demi, légérement fraiſées par les bords, nerveuſes, griſâtres, un peu veluës. La tige ſe diviſe vers ſon milieu ordinairement en quatre branches, & quelquefois en deux, & jette autant de feuilles, une ſous chaque branche. Au milieu de cette diviſion & des ſubdiviſions qui la ſuivent, & au bout des branches il ſort une fleur d'un blanc mêlé de verd aſſiſe ſur un calice auſſi large qu'elle, & compoſé de dix ou douze feuilles pointuës. Cette fleur eſt d'une figure aſſez ſemblable à celle de la Scabieuſe commune.

Cette fleur a deux parties, la boſſe & le tour: tout cela n'eſt compoſé que de petites fleurs; chacune de celle du tour eſt un godet garni en dedans de ſes filets, court, fort évaſé, diviſé comme en cinq feuilles, dont les trois les plus éloignées du centre de la fleur, ſont ſans comparaiſon plus grandes que les deux autres. La boſſe n'eſt qu'un amas de péricarpes, dont chacun porte un calice verd, diviſé par le haut en cinq feuilles pointuës. Ce calice porte un cornet diviſé par le haut en cinq parties égales. Chacun de ces cornets a en ſon milieu un piſtile blanc, élevé beaucoup au-deſſus des bords du cornet.

Le Péricarpe a beaucoup de circonſtances dont il ſeroit difficile de donner une deſcription exacte, & qui ne fût pas ennuyeuſe, & même obſcure par la longueur. Nous ne dirons donc que les principales circonſtances de cette partie. C'eſt un cône renverſé dont la pointe eſt revêtuë d'une ſoye blanche, déliée, & redreſſée: la baſe eſt gauderonnée du centre à la circonférence par huit boſſettes égales. Du centre de cette baſe naît un tuyau très-court, qui couvre & accompagne la ſortie du pédicule du calice, lequel, après que la fleur eſt tombée, s'applanit, écartant ſes pointes de plus en plus, & fait une étoile à cinq pointes égales, également diſtantes, d'où l'on a tiré une des différences de cette Scabieuſe. La circonférence de la baſe eſt couronnée d'une membrane très-déliée, redreſſée, & rayée de bas en haut, qui s'évaſant pour faire place aux pointes de l'étoile, fait avec toutes les autres, qui ſont en auſſi grand nombre qu'il y avoit de fleurs, quelque choſe de ſemblable à cet amas d'alvéoles, dont les gâteaux des mouches à miel ſont compoſés. Chaque péricarpe contient une ſeule graine, moindre qu'un grain de bled, faite comme une petite amande, du haut de laquelle naît le pédicule de l'étoile.

Les feuilles de cette Plante étant mâchées donnent un ſuc mucilagineux, & preſque inſipide.

Elle vient d'Italie; nous ne ſavons de quel endroit.

Elle meurt tous les ans.

Il la faut ſemer au Printemps ſur la couche, & la replanter dans des pots ou en pleine terre, & l'expoſer au Soleil.

SCO-



ſamen-tragende Sternſcabioſe.
Pl. XXVIII.
era.
Scabieuſe eſtoillée annuelle.

SCOLYMUS CHRYSANTHEMUS, ANNUUS.

SCOLYME ANNUEL A FLEUR JAUNE.

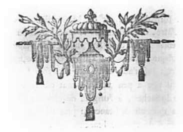
IL approche fort du Scolyme de Montpellier. Sa racine eſt fibreuſe, griſâtre, & produit dès le pied, trois ou quatre feuilles vertes & épineuſes ayant dans leur milieu une veine blanche, qui s'étend dans chaque découpure. La tige eſt ronde par le bas, aîlée depuis cet endroit juſqu'au haut. Les aîles ſont fort épineuſes, & vont s'élargiſſant peu à peu vers le haut où la tige ſe diviſe en trois ou quatre branches, à l'origine de chacune deſquelles il y a une feuille plus épineuſe & beaucoup plus découpée que celle d'en-bas. A l'extrémité de chaque branche il y a deux ou trois têtes revêtuës de cinq ou ſix feuilles dures, plus découpées qu'au Scolyme de Montpellier, & armées d'épines fort dures & fort pointuës. Chaque tête qui eſt hériſſée d'aiguillons & revêtuë d'écailles vertes, produit une fleur compoſée de pluſieurs feuilles jaunes, longues, du ſein de chacune deſquelles il ſort un piſtile noir vers le bas, & jaune en ſon extrémité. On trouve dans ces têtes des graines plattes, feuilluës, & couchées les unes ſur les autres comme des écailles.

Cette Plante différe du Scolyme de Théophraſte en ce qu'elle eſt annuelle, & ne jette pas ſes feuilles dès le bas de la tige.

On pourroit prétendre que l'Atractilis marin ou Pycnocome de Pena eſt la même Plante que la nôtre; mais comme cet Auteur ne lui attribue point de veines blanches, & que d'ailleurs il en compare la

graine à celle du Carthame, qui eſt fort différente de la nôtre, nous ne pouvons aſſurer que ce ſoit la même.

Elle meurt tous les ans, & doit être ſemée l'Automne en pleine terre, ou ſur la couche au Printemps. Elle aime le chaud. Elle ſe reſéme elle-même.



SEDUM



18. Scolyme annüel a fleur jaune.

SEDUM SERRATUM FLORE ALBO MULTIFLORUM.

JOUBARBE DENTELEE A FLEURS BLANCHES.

LA racine de cette Plante eſt fibreuſe, rougeâtre & dure. Elle pouſſe en roſe pluſieurs feuilles épaiſſes & charnuës, plus longues que celles de la Joubarbe vulgaire, étroites dans leur commencement, d'où elles vont s'élargiſſant juſques au bout qui s'arrondit tout court : elles ſont dentelées dans tout leur contour de petites dents très-égales, ſerrées, aiguës, ſéches, dures, blanchâtres : ces feuilles ſont acides avec quelque aſtriction. Du milieu de toutes ces feuilles il ſort une tige unique, viſqueuſe, rougeâtre, veluë, haute de plus d'une coudée, groſſe par bas comme le petit doigt, diminuant inſenſiblement juſques au haut, environnée par intervalles de petites feuilles, du ſein deſquelles ſortent des branches dont les plus baſſes ſont les plus longues : les autres ſont d'autant plus courtes qu'elles approchent le plus de la cime, & toutes enſemble diminuant inſenſiblement font comme une pyramide. Ces branches ſont garnies de fleurs blanches, attachées deux à deux & trois à trois à des pédicules velus, diſpoſés à l'entour des branches, comme les branches le ſont à l'entour de la tige. Les fleurs ſont d'ordinaire à cinq feuilles, ſoutenuës par tant de petits calices rougeâtres & velus, à cinq angles. Au dedans de la fleur il y a cinq filets blancs en leur commencement, & rouges par le bout, qui ſont appuyés ſur les feuilles, & au milieu deſquels il y en a trois autres de ſemblable

blable couleur un peu plus élevés. La Fleur qui naît au bout de chaque branche est plus grande que les autres, & le plus souvent a six feuilles. Mais celle qui est au haut de la tige est la plus grande de toutes, & pour l'ordinaire à sept feuilles. Elle fleurit la premiére, & les autres successivement selon leur ordre en descendant, & approchant de la tige, desorte qu'on voit toujours cette Plante également fleurie de toutes parts. Les fleurs durent longtems ; & après qu'elles sont tombées, le calice venant à grossir, devient comme une petite tête qui est pleine de graines fort menuës.

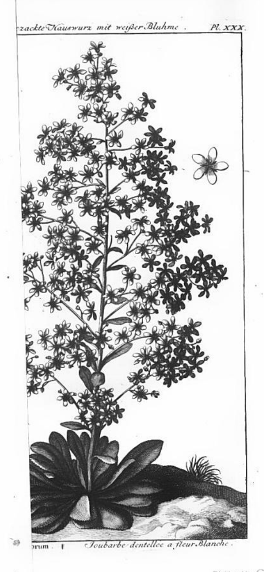
Elle fleurit au mois de May, & meurt après avoir porté sa graine.

Nous ne savons point que cette Joubarbe ait jamais été décrite.

Elle paroît ressembler en quelque sorte au Phyllum Thelygonum de Dalechamp, mais la bonne odeur & la saveur aqueuse qu'il a remarquée en cette Plante ne se trouve nullement en celle-ci. D'ailleurs la description qu'il en a donnée est si courte, & la figure si peu semblable à notre Plante, qu'il n'y a guéres d'apparence que personne ose assurer que ce soit la même. Quelques-uns la nomment Palmaria Tabernæ Montani. Mais la description & la figure que nous donnons pourront les desabuser.

SIGIL-

zackte Hauswurz mit weißer Bluhme . Pl. XXX.



orum . f Joubarbe dentellee a fleur Blanche .

SIGILLUM SALOMONIS, FLORE PLENO.

SEAU DE SALOMON, A FLEUR DOUBLE.

SA racine eſt ſemblable à celle du Seau de Salomon vulgaire, qui ne différe de cette Plante qu'en ce qu'elle a ſes tiges ſtriées, ſes feuilles plus grandes & plus fermes, ſes fleurs plus longues & plus groſſes, & qu'elles ſont doubles, & d'une odeur aſſez ſemblable à celle de l'Epineblanche.

Cette Plante peut venir au Soleil, mais elle y paſſe plutôt qu'à l'ombre. Elle eſt vivace.





...n a fleur double | Polygonatum vulgare | Jeau de Salomon.

THLASPI SEMPER VIRENS ET FLORENS.

THLASPI TOUJOURS VERD ET TOUJOURS FLEURI.

SA racine eſt blanche, tortuë, ligneuſe. Elle pouſſe peu de fibres, & porte une tige tortuë, inégale, griſâtre, ligneuſe, qui ſe diviſe dès le bas en pluſieurs branches tortuës, garnies ſans ordre de feuilles, ſans pédicule, fort étroites dans leur origine, aſſez rondes par le bout, fermes & charnuës, liſſes, vert-brun en deſſus. Chaque branche ſe termine à une umbelle de pluſieurs fleurs blanches à quatre feuilles rondes, caves en deſſus, deux beaucoup plus petites que les deux oppoſées. Chaque fleur ſort d'un petit calice à cinq feuilles, & porte en ſon milieu cinq ou ſix filets blancs garnis de ſommets couleur de citron ; & au milieu de ces filets un piſtile fait en cœur renverſé, qui croiſſant après la chûte de la fleur, devient une capſule platte ſéparée en deux parties, dans chacune deſquelles eſt une graine platte & rouſſe.

La racine eſt âcre & amére. Les feuilles ſont âcres, & la graine très-âcre.

Cette Plante eſt toujours verte & fleurit preſque toute l'année, même en Hyver, ſoit qu'on la cultive en pleine terre, ou dans des pots.

Elle nous a été envoyée par Monſieur Andréa da Roſſo, Gentilhomme Florentin.

ner und stets blühender Bauersenf. Pl. XXXII



florens. 1 Thlaspi toussjours verd & toujours fleurissant

TRACHELIUM AMERICANUM MINUS, FLORE COERULEO PATULO.

PETITE TRACHELIUM D'AMERIQUE, A FLEUR BLEUE FORT OUVERTE.

CAMPANULA AMERICANA MINOR, FLORE COERULEO PATULO.

PETITE CAMPANULE D'AMERIQUE, A FLEUR BLEUE.

CETTE Plante a la racine blanche, fibreuſe & cheveluë. Elle pouſſe d'abord en roſe des feuilles longues d'un pouce & demi, & larges d'environ trois lignes, légérement crenelées, fermes, liſſes, & d'un verd plus brun en deſſus qu'en deſſous. Du milieu de ces feuilles ſort une tige un peu ſtriée, haute environ de demi pied, garnie à l'entour de feuilles d'une figure ſemblable à celles d'enbas, mais plus petites & plus pointuës. Elle jette vers le milieu pluſieurs branches, qui pouſſent des feuilles comme la tige, mais plus petites & plus pointuës. Chacune porte en ſon extrémité ſur un calice diviſé en cinq, une fleur d'un bleu tirant ſur le violet, ſemblable à une cloche fort évaſée, diviſée en cinq, du milieu de laquelle ſort un ſtile jaune-verdâtre, diviſé par le haut en trois ou quatre. Au bas de ce ſtile il y a cinq petits filets jaunes, qui ſoutiennent des ſommets deux fois plus longs que les filets. La fleur étant paſſée, le calice groſſit, & forme comme une étoile, au milieu de laquelle le péricarpe s'éléve diviſé en trois,

& contenant une petite graine rouſſe comme celle des Raiponces.

La racine jette à ſes côtés d'autres racines qui donnent des rejettons.

Les feuilles ont un goût légérement aſtringent.

Cette Plante eſt vivace.

Il eſt mieux de la cultiver à l'ombre. Il faut ſéparer ſes rejettons en Automne, ou au Printems.

Elle nous a été apportée de l'Amérique.



TRI-

chelium mit weitoffener himelblauer Bluhme. *Pl. XXXIII.*

, flore ‖ *Petite Trachelium d'Amerique, a fleur bleüe fort ouverte.*

TRIFOLIUM BLESENSE.

TREFLE DE BLOIS.

SA racine eſt blanche & fibreuſe. Elle jette pluſieurs tiges rougeâtres, veluës, couchées par terre, & longues environ d'un demi pied. Il ſort de ſes tiges à chaque nœud, un pédicule long environ de trois pouces, au bout duquel ſont attachées trois feuilles veluës, jointes enſemble comme celles des autres Trefles, & de la figure d'un cœur. Elles ſont âcres & auſtéres avec quelque amertume. Aux aiſſelles il naît un pédicule long d'un pouce, qui ſe ſubdiviſe à l'extrémité en trois ou quatre pédicules oppoſés, chacun deſquels porte une fleur blanche légumineuſe. Chaque fleur ſort d'un calice diviſé en cinq pointes très-déliées, barbuës en leur extrémité, & le fond de ce calice eſt un péricarpe. Quand ces fleurs ſont tombées, il ſe forme à leur place une tête qui contient la graine. Cette tête s'enfonce d'elle-même dans la terre juſqu'à une certaine profondeur. La maniére dont cette tête ſe forme, ſemble donner quelque lieu d'expliquer comme elle s'enfonce. Pour entendre comment cela ſe fait, il faut ſe ſouvenir que les fleurs viennent trois à trois ſur un pédicule commun, & que chacune a ſon pédicule particulier naiſſant de l'extrémité de ce pédicule commun. A meſure que ces fleurs ſe flétriſſent, les pédicules particuliers avec les calices qu'ils portent, en s'écartant l'un de l'autre, ſe renverſent ſur le pédicule commun. Du milieu de ces trois ou quatre pédicules particuliers, c'eſt-à-dire de l'extrémité du pédicule commun, naît d'abord comme une petite pointe, qui s'allongeant, ſe diviſe en quatre ou cinq autres pointes droites, chacune deſquelles en croiſſant, ſe diviſe encore par le bout, & fait comme une eſpéce de main, qui ſe

rabbat

rabbat en rond vers le pédicule commun. A meſure que ces premiéres pointes croiſſent, & ſe ſubdiviſent, il naît du centre de leur origine d'autres pointes droites, qui croiſſant de-même, ſe recourbent ſur les premiéres, & ſe ſubdiviſent: deſorte que toutes ces pointes recourbées vers le pédicule commun, & toutes ces mains appliquées ſucceſſivement les unes ſur les autres, compoſent peu à peu une eſpéce de panier ſphérique, qui renferme les calices des fleurs & leurs péricarpes.

Lorſque cette tête eſt en cet état, elle eſt ordinairement déjà bien avant dans la terre: car à meſure qu'elle ſe forme & qu'elle croît, elle s'y enfonce de plus en plus: ce qui ſe fait apparemment en cette maniére. Tandis que les pointes qui doivent compoſer cette tête ſortent du pédicule commun entre les trois pédicules particuliers, ce pédicule commun ſe recourbe vers la terre, à laquelle ces pointes s'appliquant droites, ſimples, & à plomb, y entrent aiſément, aidées par l'effort que fait le pédicule en ſe rabbattant. Quand elles y ſont entrées, ces pointes qui ſe recourbent vers le pédicule commun, venant à croître & à ſe ſubdiviſer, font effort contre la terre, dont elles ſont déjà couvertes; & ne pouvant ni la ſoulever, ni la percer de bas en haut, enfoncent la tête de plus en plus, aidées par les autres pointes qui naiſſent en même tems droites comme pour piquer en fonds. Ces autres pointes, après être entrées, ſe recourbant à leur tour vers le pédicule commun, font comme les premiéres; & toutes ſucceſſivement compoſant la tête & la groſſiſſant, l'enfoncent de plus en plus à la profondeur de deux ou trois pouces. Durant ce tems la graine unique qui eſt dans chaque péricarpe groſſit, & meurit enfermée dans ce panier, où on la trouve enveloppée de trois membranes. La premiére eſt le calice; la ſeconde eſt blanche, & couvre toute la graine; la troiſiéme eſt fort liſſe, d'un



Trifolium Blesense.
Treffle de Blois.

d'un violet brun, luisant. La graine a un goût assez semblable à celui des Pois.

Cette Plante fleurit en Juin, Juillet & Août. Elle est annuelle. On voit assez par ce qui a été dit qu'elle pullule fort aisément.

Feuë S. A. R. Monsieur Gaston de France, Duc d'Orléans, est le premier qui l'a remarquée dans le Parc du Château de Chambort.

TRIFOLIUM ECHINATO CAPITE.

TREFLE A TETE HERISSEE.

SA racine est blanche, fibreuse, & porte une tige ronde, garnie de feuilles longues, inégalement dentelées, recoupées de plusieurs dentures à leur extrémité, & jointes ensemble trois à trois au bout de chaque pédicule. Les aisselles sont environnées de petites feuilles qui ressemblent à des épines. Du milieu des aisselles il sort un petit sion long de deux pouces, du milieu duquel naît une petite fleur légumineuse jaune. La fleur étant passée il se forme une petite tête hérissée, composée d'une bande verte, large du demi diamétre de la tête. Cette bande est armée en dehors de deux rangs de pointes: elle est roulée & couchée sur elle-même, comme le pas d'une vis. Les graines sont comme enchassées d'espace en espace dans l'épaisseur de cette bande. Elles sont jaunes, de la figure d'un rein, & d'une saveur légumineuse.

Les feuilles de cette Plante sont acides.

Elle fleurit en Mai & en Juin.

Elle est annuelle, mais elle se reséme de soi-même.

Elle vient en toute terre, & en toute exposition.

Mr. Magnol Docteur en Médecine, très-curieux & très-savant dans la connoissance des Plantes, nous l'a envoyée de Montpellier.



VER-

VERBENA PEREGRINA, FOLIIS URTICÆ.

VERVEINE ETRANGERE, A FEUILLE D'ORTIE.

LA racine de cette Plante eſt blanche & fibreuſe. Elle produit une tige & quelquefois pluſieurs, hautes de trois pieds & plus. Elles ſont droites, quarrées, noueuſes, rudes, moëlleuſes, garnies par intervalles de feuilles deux à deux directement oppoſées l'une à l'autre, celles d'un nœud croiſant celles du nœud le plus proche. Elles ſont ridées, nerveuſes, dentelées, longues d'environ quatre ou cinq pouces, & aſſez ſemblables dans tout le reſte à celles de la grande Ortie, mais d'un verd plus obſcur. La tige eſt branchuë depuis le milieu, & chaque branche porte pluſieurs épies de fleurs blanches ſemblables à celles de la Verveine commune, mais plus petites.

La racine eſt âcre.

Cette Plante fleurit en Juillet. Elle eſt vivace, & vient en pleine terre en toute expoſition.


Eisenkraut mit Nesselblættern.
Pl. XXXV.
100.
Verveine estrangere a feuilles d'Ortie

VIRGA AUREA MEXICANA, LIMONII FOLIO.

VERGE DOREE DE MEXIQUE, A FEUILLES DE LIMONIUM.

LA racine de cette Plante eſt rabotteuſe, brune en dehors, jaunâtre en dedans, ligneuſe, garnie de quantité de fibres blanchâtres, âcre & aromatique. Les feuilles qui partent de la racine ſont longues de huit pouces, fort étroites dans leur commencement, qui ne paroît être qu'un pédicule juſques au milieu de leur longueur. Du milieu de ces feuilles ſortent des tiges rondes, rougeâtres, panchantes, dures & moëlleuſes. Elles ſont revétuës de feuilles ſans pédicule, longues de cinq pouces, & larges d'un pouce. Toutes les feuilles ſont épaiſſes, luiſantes & aſſez ſemblables à celles du grand Limonium; celles du haut de la tige ſont à proportion plus étroites. De leurs aiſſelles ſortent les branches, dont les feuilles ſont d'autant plus petites qu'elles ſont plus loin de la tige. De l'aiſſelle de chacune de ces petites feuilles naît un pédicule, qui ſouvent ſe ſubdiviſe. Chacun de ces pédicules porte une tête compoſée de petites feuilles induſtrieuſement rangées les unes ſur les autres, de laquelle naît une fleur radiée d'un beau jaune.

Cette Plante fleurit en Août, & vient auſſi-bien à l'ombre qu'au Soleil, mais elle fleurit plus tard.

Elle aime une terre graſſe.

On la diſtingue des deux eſpéces du grand Limonium, même avant qu'elle ait pouſſé ſa tige & ſes fleurs, en ce que la feuille du grand Limonium eſt mouſſe, que la côte de la feuille pouſſe

un filet au-delà de l'extrémité de la feuille, que ses bords sont ondoyans, & qu'elle est acide. Au-lieu que celle de la Verge dorée de Mexique finit insensiblement en pointe, sans filet, n'ondoye point par les bords, & est d'une saveur âcre, aromatique, moyenne entre celle de l'Ache & celle de l'Angélique.



URTI-



i folio. ‖ Verge dorée de Mexique a feuilles de Limonium.

URTICA RACEMOSA CANADENSIS.

ORTIE A GRAPPE, DE CANADA.

LA racine de cette Plante eſt rougeâtre & peu fibreuſe. Elle jette plûſieurs tiges hautes de trois à quatre pieds, moëlleuſes, rondes, rudes, & revétuës d'une écorce verte, tiſſuë de fibres difficiles à rompre. Ces tiges ſont environnées alternativement & par intervalles de feuilles larges, pliſſées comme à tuyaux bouillonnés, dentelées, veluës deſſus & deſſous, ſéches & rudes au toucher ſans être piquantes, attachées à des queuës rondes & aſſez longues. Il ſort des aiſſelles & vers la ſommité des grappes de fleurs vertes, ſemblables à celles de l'Ortie vulgaire.

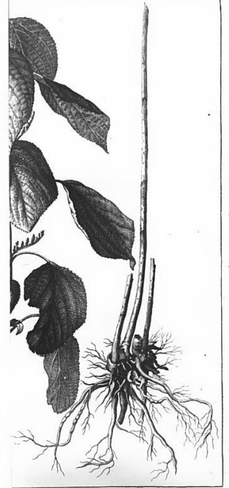
Sa graine eſt comme celle de l'Ortie vulgaire.

Cette Plante fleurit en Juillet. Elle eſt vivace, mais elle perd ſes tiges tous les ans.

Il la faut planter à l'ombre dans une terre graſſe.

Elle a été apportée de Canada à feu Mr. Robin.





Ortie a grappes de Canada.

URTICA ALTERA PILULIFERA, PARIETARIÆ FOLIIS.

SECONDE ORTIE A BALLES, A FEUILLES DE PARIETAIRE.

Elle reſſemble en tout à l'Ortie à balles de Dioſcoride, excepté que les feuilles ſont ſemblables à celles de la Pariétaire. Elles n'ont toutes deux, étant dans leur perfection, aucune ſaveur conſidérable. On a ſeulement obſervé que la racine tendre, & la jeune pouſſe d'Ortie à feuilles de Pariétaire, avoit un goût de verd aſſez fort, mêlé de quelque âcreté aromatique, mais moins que dans l'Ortie à balles de Dioſcoride.

Elles fleuriſſent en Juin, ſont annuelles, & doivent être ſemées en Automne, ou ſur la couche au Printems. Il n'importe en quelle terre. On a plus de peine à les détruire qu'à les élever.



fel | Dioscoridis zweyte Kügelchen tragende Neßel mit Mauer-Krautsblättern. Pl. XXXVIII.



i. | Vrtica altera pilulifera Parietariæ foliis.
n | Seconde Ortie a Balles de Dioscoride a feuilles de Parietaire.

DESCRIPTION
DE
QUELQUES ARBRES
ET
DE QUELQUES PLANTES
DE MALAQUE,

Par le Père de BEZE, de la Compagnie de JESUS.

DESCRIPTION DE QUELQUES ARBRES ET DE QUELQUES

PLANTES DE MALAQUE,

PAR LE PERE DE BEZE.

IL y a peu de païs dans les Indes plus abondant en arbres fruitiers, que celui de Malaque : ils y croissent dans les bois sans culture : ce qui fait que les gens du païs se mettent peu en peine de les cultiver dans les jardins. Outre les différentes espéces de Bananiers, Palmiers, Orangers, Citronniers & Manguiers qu'on trouve décrits dans l'*Hortus Malabaricus* de Mr. van Rheede, on y voit encore d'autres arbres qui ne se trouvent pas dans l'Inde en-deçà du Gange : ce qui m'a porté à en décrire quelques-uns.

Le Durion.

LE Durion passe parmi les Indiens pour le meilleur de tous les fruits ; mais les Européens ont de la peine à lui accorder le premier rang à cause de sa mauvaise odeur. L'arbre qui le porte devient grand & touffu ; le bois de ses branches est de la couleur des coudriers ; les feuilles sont longues de cinq à six pouces, larges d'un pied & demi, finissant en une longue pointe : le dedans est d'un verd obscur, & le dehors blanc-argenté, & tacheté du petites marques jaunes. Le pédicule est assez court, & tient aux branches par une protubérance ou nœud oblong. Le fruit naît du milieu des grosses branches, auxquelles il est attaché par une queuë assez grosse & ligneuse de la couleur des branches : il est de la grosseur d'un gros melon de figure conique, & tout hérissé de grosses pointes vertes semblables à celles des hérissons. Quand le fruit est mûr, il s'entr'ouvre de lui-même par la base en cinq endroits différens, dont les ouvertures qui vont en long de la base à la

pointe,

Du Mangoustan.

L'ARBRE qui porte ce fruit croît fort grand & touffu. Il a les feuilles longues de six à sept pouces, larges de deux, d'un beau verd : outre les fibres qui du milieu vont aux extrémités, il y en a un double rang qui partant de la queuë vont par les bords se réunir à la pointe : ce qui fait une espéce de bordure à la feuille. La fleur est composée de quatre petites feuilles vertes assez épaisses, & arrondies par l'extrémité, lesquelles venant à s'ouvrir font voir le fruit qui commence à se former ; auquel elles restent toujours attachées par le bas, lui servant comme de soutien. Ce fruit devient de la grosseur de nos pommes communes, mais fort rond : il a une écorce de l'épaisseur d'une ligne assez dure, & d'un rouge assez vif en dehors, & plus enfoncée en dedans avec de petits filamens jaunes. Elle est couronnée de petits rayons de l'épaisseur d'une demi-ligne ronde par le bout, & qui se réunissent en pointe. La substance du fruit est blanche, fort molle, & d'un très-bon goût, approchant de celui des fraises : elle est divisée en plusieurs lobes qu'on peut séparer les uns des autres comme ceux des Oranges, quoiqu'ils ne soient pas enveloppés de pellicules comme ceux-là ; il y a autant de lobes que de rayons à la couronne, ordinairement six ou sept. On trouve dans les plus gros une amende verte en dehors & blanche en dedans, assez insipide : ce qui fait qu'on la rejette ordinairement ; dans les plus petits ce n'est qu'un germe fort tendre qui se mange avec le reste. Ce fruit est rafraîchissant, & ne fait aucun mal quelque quantité qu'on en mange. Ceux qui ne sont pas faits à l'odeur du Durion, lui donnent le premier rang parmi les fruits des Indes ; c'est en effet un des plus délicats.

licats. On fait de la décoction de son écorce, une ptisanne astringente fort bonne pour la dissenterie & le flux de sang.

Il y a une espéce de Mangoustan sauvage, que les Portugais appellent pour cela de Mato, qui a assez de rapport à celui-ci, qui n'est pas bon à manger.

Du Tampoé.

C'EST un fruit assez semblable au Mangoustan, mais bien moins bon. Son écorce est encore plus épaisse que celle du Mangoustan sans couronne, & de la couleur de nos pommes-poires.

Du Badouco.

LE fruit qu'ils appellent Badouco est jaune en dehors, & en dedans ressemble au Mangoustan, excepté que la chair en est moins blanche & plus transparente: elle est acide, & a beaucoup de rapport aux groseilles pour le goût.

Du Champada.

LE Champada est un arbre fort grand & touffu; ses branches sont de couleur cendrée, nouëuses, & jettent une liqueur gluante & âcre comme le Titimale, lorsqu'on y fait une incision; le fruit naît du tronc & des grosses branches. Il sort d'abord un bouton qui s'ouvre en plusieurs feuilles, entre lesquelles naît le fruit: il devient d'une grosseur fort considérable, ayant douze ou quatorze pouces de long & autant de circonférence, de la figure de nos melons: son écorce est verte, toute divisée en petits pentagones, au milieu desquels il y un petit point noir: le pédicule qui est gros & ligneux, entrant dans la substance du fruit, se divise en plusieurs gros filamens, qui traversant tout le corps du fruit vont se rejoindre vers la pointe: il y a plusieurs

fleurs grosses chataignes couvertes d'une pulpe blanchâtre, qui tiennent toutes à ces filamens en forme de grappe: desorte que fendant l'écorce & une substance spongieuse qui environne toutes ces chataignes, elles se dégagent toutes de leurs compartimens, & demeurent attachées à la queuë comme une grappe de raisin; on suce cette pulpe qui est autour de la chataigne: elle est sucrée, & d'un assez bon goût, mais d'une odeur un peu forte & indigeste. Les gens du Païs aiment beaucoup ce fruit, parce qu'il échauffe & entête, mais moins que le Durion. Les chataignes se mangent cuites dans l'eau, mais elles sont moins bonnes que les nôtres.

De l'Anona.

L'ARBRE qui porte ce fruit est petit, & ne passe pas pour l'ordinaire douze ou quinze pieds: l'écorce en est blanchâtre en dehors, rouge en dedans, & assez rabotteuse: la feuille est petite, épaisse & d'un vert pâle: la fleur consiste en trois feuilles longues, triangulaires & spongieuses, qui étant fermées forment une piramide triangulaire; elles sont d'une odeur desagréable. Le fruit est de figure conique, fort gros par la base où est attaché le pédicule qui est ligneux, de la grosseur du petit doigt, & de la couleur du bois de l'arbre, se divisant en plusieurs filamens blancs qui traversent la substance du fruit. Lorsque le fruit est mûr la peau en est rouge d'un assez beau coloris fort lisse, & assez mince, contre l'ordinaire des fruits des Indes, qui l'ont fort épaisse à cause de la grande chaleur. Le dedans est rempli d'une substance fort molle & fort blanche, qu'on tire avec une cueilliére; elle est sucrée & d'un assez bon goût: il y a dans le milieu plusieurs petits grains noirs semblables à ceux qu'on trouve dans les poires, renfermées dans de longues capsules, dont le tissu est fort fin, & qui vont aboutir aux fibres qui sont dans le milieu

du fruit de haut en bas. Lorsque le fruit est dans sa derniére maturité, il tombe par morceaux à terre, se détachant de la queuë & des longs filamens qui y sont joints, lesquels demeurent à l'arbre.

Cet arbre, aussi-bien que le Goyavier décrit dans l'*Hortus Malabaricus*, pourroit passer pour un Poirier des Indes.

Du Maçam, ou Pomme d'Inde.

LE Maçam est un petit fruit de la grosseur & de la figure de ces petites pommes sauvages qui croissent dans nos Bois; c'est pour ce sujet que les Portugais l'ont appellé Maçam, qui en leur langue veut dire pomme: il a au milieu un noyau fort dur. Ce fruit est acide & sent le sauvagin: l'arbre qui le porte n'est pas fort grand, il ressemble assez par ses feuilles & sa figure au Coignassier: les feuilles sont d'un verd pâle tirant sur le jaune.

Du Grammelouc.

LE Grammelouc est un arbrisseau qui croît de la hauteur d'un homme: ses feuilles sont longues de trois pouces, étroites, finissant en une longue pointe, minces, & d'un verd naissant: il porte ses fruits dans une gousse triangulaire de la grosseur d'une petite noix, & un peu plus longue: en l'ouvrant on y trouve trois compartimens, & dans chacun un petit fruit assez semblable à celui du Palma-Christi: il est enveloppé d'une pellicule blanche & fort transparente, qui en laisse voir une autre noire: le dedans du fruit est blanc & d'un goût mordicant: c'est un très-violent purgatif pour peu qu'on en goûte: il purge par haut & par bas avec beaucoup de violence, & on ne peut arrêter son action qu'en se lavant sur tout le visage ou en mangeant du Bétel; c'est au-moins le seul reméde dont les gens du Païs se servent avec succès.

Safran,

Safran, ou Arvore triste de dia, de Malaque.

C'EST un arbrisseau qui croît de la hauteur de dix à douze pieds: ses branches sont quarrées, & poussent leurs feuilles deux à deux, d'espace en espace: d'entre les feuilles sortent les tiges qui portent les fleurs; elles se divisent en plusieurs rameaux, au bout de chacun desquels il y a cinq fleurs: elles ont la figure du Jasmin, blanches par le haut, & de couleur de safran par le bas; elles ne s'ouvrent que la nuit, & de maniére même que ses feuilles ne se redressent pas tout-à-fait, mais elles sont un peu contournées & renversées les unes sur les autres, ensorte qu'elles peuvent facilement se refermer à la moindre chaleur: elles sont dans un calice herbacé, auquel cependant elles sont si peu attachées, que le moindre mouvement les fait tomber: elles ne durent guéres que deux ou trois jours: elles ont peu d'odeur: leur vertu approche de celle du Safran: aussi les Portugais en mettent-ils dans leur caris & dans leurs sausses, comme nous faisons du Safran.

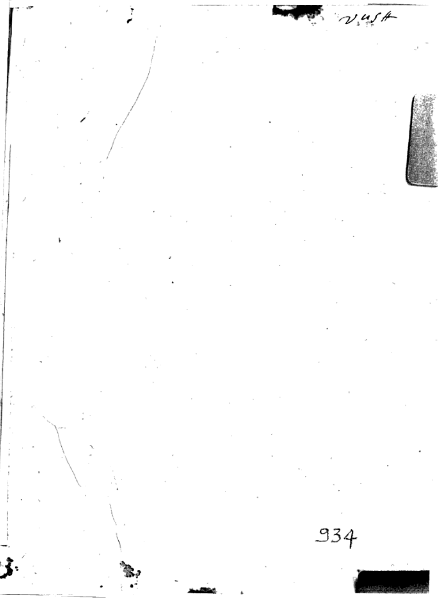
FIN.

AVIS AU RELIEUR.

Ce Volume commence par la Feuille Iii pag. 427. *& finit avec la* pag. 644. *Il contient le projet de l'*Histoire des Plantes, *qui a paru depuis quelque tems: à-présent on donne l'*Histoire de Plantes, *qui commence par la feuille* Aaaa, *& finit par* Mmmm, *qui rend ce Volume complet: ceux qui ont déjà fait relier leur Exemplaire, doivent faire relier ce Volume derrière le Supplément des* Mémoires des Animaux.

AVIS POUR PLACER LES FIGURES.

PLANCHE	I.	*pag.* 557	PLANCHE	XX.	*pag.* 595
	II.	— 559		XXI.	— 597
	III.	— 561		XXII.	— 599
	IV.	— 563		XXIII.	— 601
	V.	— 565		XXIV.	— 603
	VI.	— 567		XXV.	— 605
	VII.	— 569		XXVI.	— 607
	VIII.	— 571		XXVII.	— 609
	IX.	— 573		XXVIII.	— 611
	X.	— 575		XXIX.	— 613
	XI.	— 577		XXX.	— 615
	XII.	— 579		XXXI.	— 617
	XIII.	— 581		XXXII.	— 619
	XIV.	— 583		XXXIII.	— 621
	XV.	— 585		XXXIV.	— 623
	XVI.	— 587		XXXV.	— 627
	XVII.	— 589		XXXVI.	— 629
	XVIII.	— 591		XXXVII.	— 631
	XIX.	— 593		XXXVIII.	— 633


934

